

**PENGARUH METODE LATIHAN DAN KECEPATAN
TERHADAP KETERAMPILAN TENDANGAN *IDAN DOLLYO*
CHAGI PADA ATLET PELATCAB TAEKWONDO KABUPATEN
BOGOR**



**ARIEF GANDI
7216140060**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Magister

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2016**

**PENGARUH METODE LATIHAN DAN KECEPATAN TERHADAP
KETERAMPILAN TENDANGAN *IDAN DOLLYO CHAGI* PADA ATLET
PELATCAB TAEKWONDO KABUPATEN BOGOR**

**ARIEF GANDI
ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari metode *cone hops* dan *soft plyometric* serta kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam taekwondo. Penelitian ini dilakukan pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor, penelitian ini menggunakan *treatment by level* 2 x 2. Sampel terdiri dari 32 atlet. Teknik analisis data adalah analisis varians dua jalur (ANOVA) dan selanjutnya dilanjutkan dengan uji *Tukey* pada tingkat signifikansi $\alpha = .05$.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa. (1) Hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* menggunakan *cone hops* (A₁) lebih tinggi dari pengaruh keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* menggunakan *soft plyometric* (A₂) pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor. (2) Terdapat pengaruh interaksi antara metode latihan (A) dan kecepatan (B) terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor. (3) Hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada *cone hops* (A₁) kecepatan tinggi lebih tinggi dari hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada *soft plyometric* (A₂) kecepatan tinggi pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor. (4) Hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada *cone hops* (A₁) kecepatan rendah lebih rendah dari nilai *soft plyometric* (A₂) kecepatan rendah pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor.

Catatan kunci : *cone hops* dan *soft plyometric*, kecepatan, *idan dollyo chagi*

**THE EFFECTS OF TRAINING METHODS AND SPEED TO IDAN DOLLYO
CHAGI KICK SKILL OF PELATCAB TAEKWONDO'S ATHLETE
KABUPATEN BOGOR**

**ARIEF GANDI
ABSTRACT**

The purpose of this study is to determine the effect of the methods cone hops & soft plyometric and speed to idan dollyo chagi kick skill. The research is conducted of Pelatcab taekwondo's athlete Kabupaten Bogor. This study uses treatment by level 2 x 2. The samples are consisted of 32 athlete. The technique of data analysis is two ways analysis of variance (ANAVA) and followed by Tukey's test at significance level of $\alpha = 0.05$.

The results of this study show that (1) result method of cone hops (A₁) has a better effect than method of soft plyometric (A₂) to idan dollyo chagi kick skill in Pelatcab taekwondo's athlete Kabupaten Bogor; (2) there is an interaction between training method (A) and speed (B) to idan dollyo chagi kick skill in Pelatcab taekwondo's athlete Kabupaten Bogor; (3) result idan dollyo chagi kick skill with cone hops (A₁) method and high speed have a better effect than method of soft plyometric (A₂) in Pelatcab taekwondo's athlete Kabupaten Bogor; 4) result idan dollyo chagi kick skill of cone hops (A₁) and low speed have a lower effect than method of soft plyometric (A₂) in Pelatcab taekwondo's athlete Kabupaten Bogor.

Keyword: *methods cone hops (A₁) and soft plyometric (A₂), speed, idan dollyo chagi*

RINGKASAN

PENDAHULUAN

Tendangan idan dollyo chagi merupakan tendangan yang penting dalam pertandingan karena dapat menghasilkan poin lebih efektif dibanding teknik tendangan lainnya. Beberapa kelemahan yang terpantau pada saat pertandingan bahwa atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor, pada salah satu teknik tendangan *idan dollyo chagi* belum menjadi penguasaan yang dikategorikan terampil dimana pada saat pertandingan masih terlihat kaku dalam melakukan tendangan, tidak menghasilkan poin, dan atlet tidak dapat menendang dengan cepat ke lawan sehingga dengan mudah lawan bisa menghindari tendangan tersebut.

Metode Penelitian

Metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian yaitu metode eksperimen. Tempat penelitian ini dilaksanakan di Stadion Pakansari, Cibinong, Kabupaten Bogor dengan 16 kali pertemuan. Waktu penelitian 90 menit pada hari Selasa, Kamis, Sabtu dan Minggu dilaksanakan pada bulan Januari - Februari 2016.

Sesuai dengan desain penelitian eksperimen *treatment by level 2 x 2* maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dua jalur. Namun, sebelum dilakukan analisis maka terlebih dahulu akan dilakukan beberapa pengujian. Selanjutnya distribusi frekuensi divisualisasikan melalui tabel dan histogram. Selanjutnya, dilakukan pengujian persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Hasil Penelitian

Setelah dilakukan analisis data dengan menggunakan pendekatan analisis varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Tukey, maka

pembahasan hasil penelitian akan terpusat pada empat hipotesis yang telah diuji kebenarannya yaitu sebagai berikut:

1. Nilai hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada perlakuan metode *Cone hops* (A1) lebih tinggi dari nilai metode latihan *soft plyometric* (A2) di Pelatcab Taekwondo Kabupaten Bogor.
2. Terdapat pengaruh interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo di Pelatcab Taekwondo Kabupaten Bogor
3. Hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada perlakuan metode *Cone hops* kecepatan tinggi (A_1B_1) lebih tinggi dari nilai metode latihan *soft plyometric* kecepatan tinggi (A_2B_1) di Pelatcab Taekwondo Kabupaten Bogor.
4. Hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada perlakuan metode *Cone hops* kecepatan rendah (A_1B_2) lebih rendah dari nilai metode *soft plyometric* kecepatan rendah (A_2B_2) di Pelatcab Taekwondo Kabupaten Bogor.

Kesimpulan

Metode *cone hops* memiliki pengaruh yang lebih tinggi nilai nya dari metode latihan *soft plyometric* terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet di Pelatcab taekwondo kabupaten bogor. Terdapat interaksi antara metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric* dan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet Pelatcab taekwondo kabupaten bogor. Metode *cone hops* kecepatan tinggi memiliki pengaruh yang lebih tinggi nilai nya dari metode latihan *soft plyometric* kecepatan tinggi terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet Pelatcab taekwondo kabupaten

bogor. Metode *cone hops* kecepatan rendah memiliki pengaruh yang lebih rendah dari metode latihan *soft plyometric* kecepatan rendah terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet Pelatcab taekwondo kabupaten bogor.

Implikasi

Secara keseluruhan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo dengan penerapan metode *cone hops* lebih tinggi dibandingkan penerapan metode latihan *soft plyometric*.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Jakarta, 17 Juli 2016
Penulis

Arief Gandi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Peneliti menyadari tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang memberikan kontribusi dalam penyelesaian tesis ini. Kepada Rektor UNJ, Prof. Dr. H. Djaali, Direktur Program Pascasarjana UNJ, Prof. Dr. Moch. Asmawi, M. Pd., kepada Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga, Prof. Dr. dr. James Tangkudung, Sport Med.,M.Pd., sekretaris Program Studi Pendidikan Olahraga, Dr. Widiastuti, M.Pd beserta segenap jajarannya yang telah berupaya meningkatkan situasi kondusif pada Program Pascasarjana UNJ. Secara khusus pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. dr. James Tangkudung, Sport Med.,M.Pd., M.Pd.,dan Dr. Hernawan, SE., M.Pd, sebagai pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti selama penyusunan tesis ini dari awal hingga tesis ini dapat diselesaikan. Tak lupa peneliti berterima kasih beserta seluruh dosen Program Studi Pendidikan Olahraga. Demikian juga peneliti menyampaikan terima kasih kepada seluruh dosen dan staf

administrasi PPs UNJ, termasuk rekan-rekan mahasiswa khususnya mahasiswa POR angkatan 2014.

Selanjutnya penulis menyampaikan penghargaan dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta, istri, kakakku, sahabat dan orang yang kusayangi dan menyayangiku yang selalu memberikan motivasi dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan taufiq dan hidayah-Nya kepada mereka semua.

Akhirnya penulis mohon maaf jika dalam tesis ini ada kekhilafan dan kekeliruan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari pembaca demi kesempurnaan tesis ini. Hanya kepada Allah SWT jugalah penulis berdoa dan meminta pertolongan, semoga Tesis ini kedepan memberikan manfaat dan menjadi amal jariah.

Jakarta, 17 Juli 2016

Penulis

Arief Gandi

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
RINGKASAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN YUDISIUM MAGISTER	vi
LEMBAR PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN TESIS	vii
LEMBAR PERNYATAAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	5
E. Kegunaan Penelitian	6

BAB II KAJIAN TEORITIK

A. Deskripsi Konseptual	8
1. Keterampilan	8
2. Keterampilan Teknik <i>Idan Dollyo Chagi</i>	12
3. Metode Latihan	18
4. Metode Latihan <i>Cone Hops</i>	24
5. Metode Latihan <i>Soft Plyometric</i>	29
6. Kecepatan	39
a. Sistem Energi Dalam Kecepatan	42
B. Hasil Penelitian Relevan	46
C. Kerangka Teoritik	
1. Perbedaan Antara <i>Cone Hops</i> Dan Latihan <i>Soft Plyometric</i> Keterampilan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i>	48
2. Terdapat Interaksi Antara Metode Latihan Dan Kecepatan Terhadap Keterampilan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i>	49
3. Terdapat Perbedaan Kecepatan Yang Tinggi Antara <i>Cone Hops</i> Latihan <i>Soft Plyometric</i> Terhadap Keterampilan Teknik <i>Idan Dollyo Chagi</i>	50
4. Terdapat Perbedaan Kecepatan Yang Rendah Antara <i>Cone Hops</i> Dan Latihan <i>Soft Plyometric</i> Terhadap Keterampilan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i>	51
D. Hipotesis Penelitian	52

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian	53
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	54
C. Metode Penelitian	54
D. Populasi Dan Teknik Pengambilan Sampel	55
E. Rancangan Perlakuan	57
F. Control Validitas Internal Dan Eksternal	58
1. Validitas Internal	58
a. Pengaruh Sejarah	58

b. Pengaruh Pertumbuhan	58
c. Pengaruh Kehilangan Peserta Eksperimen	58
d. Pengaruh Instrumen	58
e. Regresi Statistika	59
f. Pemilihan Subyek Yang Berbeda	59
g. Mortalitas	59
h. Seleksi Kelompok	59
i. Kontaminasi Subyek	59
j. Kontaminasi Perlakuan	59
2. Validitas Eksternal	60
a. Validitas Populasi	60
b. Validitas Ekologi	60
G. Teknik Pengumpulan Data	
1) Keterampilan <i>Idan Dollyo Chagi</i>	
a. Definisi Konseptual	61
b. Definisi Operasional	61
c. Kisi-Kisi Instrumen	61
d. Jenis Instrumen	61
e. Pengujian Validitas Dan Penghitungan Realibilitas	62
2) Kecepatan	
a. Definisi Konseptual	63
b. Definisi Operasional	63
c. Metode Instrumen	63
d. Jenis Instrumen	65
e. Pengujian Validitas Dan Penghitungan Realibilitas	65
3) Validitas Tes	65
4) Reliabilitas Tes	65
H. Teknik Analisa Data	66
I. Hipotesis Statistika	67

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data	69
1. Perhitungan Kelas Interval, Frekuensi Absolut Dan Frekuensi Relatif Dalam Keterampilan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i> Pada Cabang Olahraga Taekwondo Metode <i>Cone Hops</i> Secara Keseluruhan	71
2. Perhitungan Kelas Interval, Frekuensi Absolut Dan Frekuensi Relatif Dalam Keterampilan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i> Pada Cabang Olahraga Taekwondo Metode <i>Soft Plyometric</i> Secara Keseluruhan	72
3. Perhitungan Kelas Interval, Frekuensi Absolut Dan Frekuensi Relatif Keterampilan Tendangan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i> Kelompok Kecepatan Tinggi Dengan <i>Cone Hops</i>	74
4. Perhitungan Kelas Interval, Frekuensi Absolut Dan Frekuensi Relatif Keterampilan Tendangan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i> Kelompok Kecepatan Rendah Dengan <i>Cone Hops</i>	76
5. Perhitungan Kelas Interval, Frekuensi Absolut Dan Frekuensi Relatif Keterampilan Tendangan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i> Kelompok Kecepatan Tinggi Dengan <i>Soft Plyometric</i>	78
6. Perhitungan Kelas Interval, Frekuensi Absolut Dan Frekuensi Relatif Keterampilan Tendangan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i> Kelompok Kecepatan Rendah Dengan <i>Soft Plyometric</i>	80
B. Pengujian Persyaratan Analisis	82
1. Uji Normalitas	82
2. Uji Homogenitas	84
C. Pengujian Hipotesis	85
1. Perbedaan Hasil Keterampilan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i> Pada Cabang Olahraga Taekwondo Metode <i>Cone Hops</i> Dengan Metode Latihan <i>Soft Plyometric</i> Secara Keseluruhan	85
2. Interaksi Antara Metode Latihan Dan Kecepatan Terhadap Hasil Keterampilan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i> Pada Cabang Olahraga Taekwondo	86
3. Perbedaan Hasil Keterampilan Tendangan <i>Idan Dollyo Chagi</i> Pada Cabang Olahraga Taekwondo Antara Metode	

Cone Hops Dengan Metode Latihan *Soft Plyometric*
Distribusi Kelompok Kecepatan Tinggi87

4. Perbedaan Hasil Keterampilan *Tendangan Idan Dollyo Chagi* Pada Cabang Olahraga Taekwondo Antara Metode *Cone Hops* Dengan Metode Latihan *Soft Plyometric*
Distribusi Kelompok Kecepatan Rendah89

D. Pembahasan Hasil Penelitian91

BAB V KESIMPILAN, IMPLIKASI DAN SASARAN

A. Kesimpulan98

B. Implikasi99

C. Saran102

DAFTAR PUSTAKA104

LAMPIRAN106

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Prinsip – Prinsip Latihan	23
Tabel 2.2	: Kelebihan Dan Kekurangan Metode Latihan <i>Cone Hops</i> Dan <i>Soft Plyometric</i>	46
Tabel 3.1	: Pembagian Kelompok Sampel	57
Tabel 3.2	: Data Normatif Dari Tes 30 Meter	64
Tabel 4.1	: Rangkuman Data Hasil Penelitian	70
Tabel 4.2	: Distribusi Frekuensi Metode Latihan <i>Cone Hops</i> Keseluruhan	71
Tabel 4.3	: Distribusi Frekuensi Metode Latihan <i>Soft Plyometric</i> Keseluruhan	73
Tabel 4.4	: Distribusi Frekuensi Metode Latihan <i>Cone Hops</i> Kecepatan Tinggi.....	75
Tabel 4.5	: Distribusi Frekuensi Metode Latihan <i>Cone Hops</i> Kecepatan Tinggi.....	77
Tabel 4.6	: Distribusi Frekuensi Metode Latihan <i>Soft Plyometric</i> Kecepatan Tinggi.....	79
Tabel 4.7	: Distribusi Frekuensi Metode Latihan <i>Soft Plyometric</i> Kecepatan Rendah	81
Tabel 4.8	: Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sampel	83
Tabel 4.9	: Rangkuman Hasil Uji Homogenitas	84
Tabel 4.10	: Ringkasan Hasil Perhitungan Anava	85
Tabel 4.11	: Ringkasan Hasil Perhitungan Uji Tukey	87
Tabel 4.12	: Perbandingan Kelompok Metode Latihan Kecepatan Tinggi	88

Tabel 4.13 : Perbandingan Kelompok Metode Latihan Kecepatan	
Rendah	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Keterampilan <i>Idan Dollyo Chagi</i>	15
Gambar 2.2 : Metode Latihan <i>Cone Hops</i>	25
Gambar 2.3 : Latihan <i>Diagonal Cone Hops</i>	26
Gambar 2.4 : Latihan <i>Lateral Cone Hops</i>	27
Gambar 2.5 : <i>Major Of The Body</i>	32
Gambar 2.6 : Skala Intesitas <i>Plyometric</i>	36
Gambar 2.7 : <i>Jump In Place</i>	37
Gambar 2.8 : <i>Standing Jump</i>	38
Gambar 2.9 : <i>Multi Hop And Jumps</i>	39
Gambar 4.1 : Histogram Metode Latihan <i>Cone Hops</i> Keseluruhan.....	72
Gambar 4.2 : Histogram Metode Latihan <i>Soft Plyometric</i> Keseluruhan....	74
Gambar 4.3 : Histogram Metode Latihan <i>Cone Hops</i> Kecepatan Tinggi.....	76
Gambar 4.4 : Histogram Metode Latihan <i>Cone Hops</i> Kecepatan Rendah	78
Gambar 4.5 : Histogram Metode Latihan <i>Soft Plyometric</i> Kecepatan Tinggi.....	80
Gambar 4.6 : Histogram Metode Latihan <i>Soft Plyometric</i> Kecepatan Rendah	82
Gambar 4.7 : Interaksi Metode Latihan	91
Gambar 2.7 : <i>Jump In Place</i>	37
Gambar 2.8 : <i>Standing Jump</i>	38
Gambar 2.9 : <i>Multi Hop And Jumps</i>	39
Gambar 4.1 : Histogram Metode Latihan <i>Cone Hops</i> Keseluruhan.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Tahapan Kegiatan Penelitian	106
Lampiran 2	: Data Uji Coba Instrumen Penelitian	107
Lampiran 3	: Validasi Para Ahli.....	114
Lampiran 4	: Program Latihan	119
Lampiran 5	: Uji Normalitas	123
Lampiran 6	: Uji Homogenitas	131
Lampiran 7	: Rangkuman Perhitungan Anava	135
Lampiran 8	: Perhitungan Uji Tukey.....	140
Lampiran 9	: Surat Izin Instumen Dan Penelitian.....	143
Lampiran 10	: Foto Kegiatan Penelitian	147

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam cabang olahraga taekwondo, kecepatan merupakan komponen fisik yang esensial dan merupakan faktor penentu terutama saat taekwondoin berada dalam situasi pertandingan. Hal ini didasarkan pada tuntutan pertandingan olahraga taekwondo yang biasanya berlangsung secara dinamis dan cepat. Kecepatan tendangan ditentukan oleh kemampuan ruang gerak sendi, elastisitas dan kekuatan otot tungkai.

Kemampuan taekwondoin tergantung dari proses latihan yang dilaksanakan, karena latihan adalah salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan fungsi fisiologis dan psikologis. “Latihan merupakan proses bekerja secara berulang-ulang dalam jangka waktu yang relatif panjang yang kemudian ditingkatkan secara bertahap berdasarkan kemampuan individual yang ditunjukan pada pembetulan fungsi fisiologis dan psikologis untuk memenuhi tuntutan tugas tertentu”.¹

Salah satu teknik menendang dalam olahraga taekwondo adalah *idan dollyo chagi*. *Idan dollyo chagi* yaitu salah satu tendangan taekwondo yang

¹ Harsono, *Coaching dan Aspek-aspek psikologi olahraga dalam coaching* (Jakarta : CV. Tambak Kusuma, 1988). h. 89.

menendang dengan kaki depan, kemudian diletakkan kembali ke tempat semula (depan), kedua kaki tidak berubah.

Pengalaman penulis selama menjadi atlet dalam melaksanakan proses latihan untuk meningkatkan teknik tendangan banyak menggunakan beberapa alat bantu lain diantaranya yaitu *pyong* (target) khususnya untuk melatih kecepatan dalam tendangan *idan dollyo chagi*. Sistem pertandingan terbaru yaitu dengan menggunakan PSS (*Protector Scoring System*), yaitu *body protector* yang di hubungkan langsung dengan computer melalui koneksi internet.

Dalam peraturan pertandingan yang baru ini *idan dollyo chagi* sangat efektif untuk mendapatkan poin, teknik ini sudah banyak digunakan baik oleh atlet nasional maupun atlet internasional. Hal ini menjadi obyek penelitian mengingat di dalam aplikasinya di lapangan saat ini *idan dollyo chagi* banyak digunakan dalam menyerang maupun bertahan. Dalam melakukan latihan, pelatih Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor mempunyai rancangan program latihan yang sesuai dengan tingkat usia remaja, penyusunan program latihan melibatkan keseluruhan teknik tendangan yang melalui prosedur latihan yang baik.

Beberapa kelemahan yang terpantau pada saat melatih bahwa atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor, salah satu teknik tendangan *idan dollyo chagi* belum menjadi penguasaan yang dikategorikan terampil dimana pada saat pertandingan masih terlihat kaku dalam melakukan tendangan,

atlet tidak dapat menendang dengan cepat ke lawan sehingga dengan mudah lawan bisa menghindari tendangan tersebut.

Banyak faktor yang mempengaruhi kegagalan dalam teknik tendangan *idan dollyo chagi*, antara lain kondisi fisik atlet yang kurang menunjang dalam melakukan tendangan *idan dollyo chagi* seperti kecepatan pada menendang, keseimbangan dan kelentukan serta kurangnya dorongan atau motivasi atlet untuk melakukan latihan lebih giat lagi. Untuk mencapai keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* atlet yang baik, seorang pelatih juga harus menerapkan metode latihan yang tepat untuk mencapai tujuan yang diharapkan, baik penyampaian materi ataupun praktek lapangan yang tepat dan menarik yang akan memperbesar minat berlatih atlet sehingga tercapai hasil latihan yang optimal. Oleh sebab itu, supaya mendapatkan kualitas keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* yang baik dan benar perlu adanya upaya latihan secara kontinyu dengan memanfaatkan metode latihan yang tepat. Metode yang akan digunakan tentunya cukup banyak pilihan dan dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan.

Sejalan dengan itu maka perlu memanfaatkan metode yang paling memungkinkan untuk dilakukan dengan mengedepankan efektifitas dan efisiensi waktu. Antara lain metode latihan untuk kecepatan, *plyometric*, *cone hops* dan *soft plyometric*. Masing-masing metode tersebut dapat dipilih sesuai dengan mempertimbangkan keadaan, kemampuan, dan kapasitas yang dimiliki oleh atlet tersebut agar dapat tercapai prestasi tertinggi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka terdapat beberapa indentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan pelatih dapat mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.
2. Kondisi fisik dapat mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.
3. Metode latihan dapat mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.
4. Sarana dan prasarana dapat mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.
5. Prinsip-prinsip latihan dapat mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.
6. Faktor internal dapat mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.
7. Faktor sarana aktualisasi dapat mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.
8. Faktor komitmen pengurus dapat mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.

C. Pembatasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dilihat dari faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*. Namun tidak semua faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* akan diteliti, karena keterbatasan biaya, waktu dan kemampuan, sehingga perlu adanya pembatasan dalam penelitian ini.

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada pengaruh metode latihan (*cone hops* dan *soft plyometric*) dan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.

Dengan batasan masalah tersebut di atas, maka penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas (*independent variable*), yaitu:

(1) *Cone hops* dan *soft plyometric*, dan (2) kecepatan sebagai variabel bebas atribut yang terbagi menjadi kecepatan tinggi dan kecepatan rendah. Sedangkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam penelitian ini sebagai variabel terikat (*dependent variable*).

D. Perumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* antara *cone hops* dengan latihan *soft plyometric* pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor?

2. Apakah terdapat interaksi antara metode latihan dengan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor?
3. Apakah terdapat perbedaan kecepatan yang tinggi antara *cone hops* dengan latihan *soft plyometric* terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor?
4. Apakah terdapat perbedaan kecepatan yang rendah antara *cone hops* dengan *soft plyometric* terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor?

E. Kegunaan Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk:

1. Bagi pelatih, pembina, dan para dosen serta pengambil kebijakan dalam perencanaan dan melaksanakan program untuk pencapaian prestasi olahraga taekwondo baik disekolah, klub, dalam upaya membina dan meningkatkan prestasi olahraga taekwondo di Indonesia.
2. Bagi para penggemar cabang olahraga taekwondo, untuk dijadikan sebagai masukan dalam rangka pembinaan, pengembangan, dan peningkatan prestasi.
3. Perpustakaan, sebagai bahan bacaan untuk menambah ilmu pengetahuan dan dapat mengungkap informasi yang bermanfaat terutama dalam bidang Teori Kepelatihan dan psikologi sebagai pengetahuan yang diperlukan dalam pembinaan olahraga prestasi.

4. Memberikan suatu sumbangan pemikiran dan keilmuan yang sekaligus dapat dijadikan suatu pedoman bagi para pembina atau pelatih cabang olahraga beladiri taekwondo dalam membina para atletnya.
5. Sumbangan keilmuan bagi perkembangan olahraga taekwondo pada umumnya.

BAB II

KAJIAN TEORETIK

A. Deskripsi Konseptual

1. Keterampilan

Keterampilan sering digunakan dalam olahraga dan dapat digunakan untuk menggambarkan sebuah penilaian dari pergerakan. “... *the word skillful is used to describe the motor movement of someone who has achieved excellence in their activity.*”², seseorang dapat dikatakan terampil apabila pergerakan motorik dari seseorang itu mencapai kemampuan terbaiknya saat beraktivitas. Secara sederhana keterampilan merupakan kemampuan dalam belajar yang akan memberi sesuatu hasil dari apa yang diharapkan. Ada tiga jenis keterampilan dalam olahraga: (a) keterampilan kognitif, (b) Keterampilan perseptual, (c) Keterampilan motorik dasar.

a. Keterampilan Kognitif

Keterampilan ini tergantung kepada intelektual atau mental dari atlet itu sendiri. Keterampilan ini juga berhubungan dengan persepsi yang berguna untuk memberikan keputusan atau pemecahan masalah.” *A skill for which*

² John Honeybourne, *Acquiring Skill in Sport, An Introduction*. (London and NewYork : Routledge, 2006) .h.5

*success is primarily determined by an individual's knowledge and cognitive capabilities.”*³

b. Keterampilan perseptual

Keterampilan ini berhubungan dengan pengartian dari informasi yang diterima sehingga persepsi ini disebabkan oleh pengalaman sebelumnya.

*“Perceptual skill is a skill which the ability to discern and discriminate among sensory stimuli is of primary concern in successfully accomplishing the skill”.*⁴

c. Keterampilan motorik dasar

Keterampilan ini merupakan keterampilan dasar yang dipelajari saat pemula. Jika keterampilan ini dipelajari dengan jelas, mereka dapat melakukan beberapa gerakan spesifik dalam olahraga.”....., *motor skills are not performed in isolation from perceptual and cognitive components necessary for task completion..... A motor skill is one in which the primary determinant of success is the quality of movement.*⁵

Selain dibedakan jenis keterampilan seperti yang dijelaskan di atas, keterampilan dalam olahraga perlu diklasifikasikan pula untuk mempermudah dalam menganalisis perbedaan tipe keterampilan yang digunakan dalam suatu olahraga. Ada beberapa klasifikasi keterampilan yaitu terbuka/tertutup, kasar/halus, terputus/berangakai/berkelanjutan.

³ William Edwards. *Motor Learning and Control: From Theory to Practice*.(USA:Cengage Learning, 2010). h. 33

⁴ *Ibid*, h.33

⁵ *Ibid*, h.34

a. Keterampilan terbuka dan tertutup

Metode pengklasifikasian ini melibatkan sekeliling lingkungan keterampilan. *"in this classification 'the environment' includes other sports performers that may be involved."*⁶ Keterampilan terbuka merupakan suatu keterampilan yang dipengaruhi oleh lingkungan disekitarnya, beberapa permasalahan dan membutuhkan adaptasi sesegera mungkin. Keterampilan terbuka yaitu *"a skill for which the object acted upon or the context in which action occurs varies from one performance to the next"*.⁷ Dalam penjelasan tersebut keterampilan terbuka membutuhkan banyak persepsi, ketidakpastian saat permulaan atau akhir keterampilan. Keterampilan tertutup merupakan suatu keterampilan yang lingkungannya tetap atau bisa dibilang hanya keterampilan dipengaruhi oleh diri sendiri, lingkungan hanya mempengaruhi sedikit dalam penampilan. *"closed motor skill is a skill in which action occurs in a stable and predictable environment."*⁸

b. Keterampilan motorik kasar dan halus.

Keterampilan ini diklasifikasikan berdasarkan analisis pada ketelitian gerakan. Keterampilan ini dibedakan antara gerakan kasar dan gerakan halus. Ada dua pengertian dari kemampuan motorik kasar, (1) *skill towards the gross end of this continuum involve large muscle movements and precision is not a*

⁶ John Honeybourne, *loc.cit* .h 10

⁷ William Edwards, *loc.cit*. h.52

⁸ *Ibid*.h.52

*feature of skill production*⁹. (2) *gross motor skill in which the contributions of muscular force are the primary requisite for performance success*¹⁰. Dari kedua penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan motorik kasar menggunakan otot besar dalam melakukan suatu tindakan. Pengertian keterampilan motorik halus dijelaskan (1) *fine motorskills are those that are concerned with precise movements. There is normally a great deal of eye-hand coordination and steady control involves in such skills.*¹¹ (2) *fine motor skill is a motor skill in which the precision of movement is the primary requisite for performance success.*¹² Keterampilan motorik halus membutuhkan koordinasi dan menggunakan otot kecil dalam melakukan suatu tindakan.

c. Terputus, berangkai dan berkelanjutan

Keterampilan ini diklasifikasikan berdasar awal dan berakhirnya kegiatan. Keterampilan terputus merupakan keterampilan yang saat mulai dan berakhirnya dapat diketahui dengan jelas. “*Discrete motor skill is a motor skill in which the beginning and the ending points are clearly defined.*”¹³ Keterampilan berangkai adalah keterampilan terputus yang menjadi satu.” *serial motor skill is a motor skill composed of a series of each discrete component into a continuous movement pattern is crucial to performance*

⁹ John Honeybourne, *loc.cit.* h.14

¹⁰ William Edward, *loc cit.* h 56

¹¹ John Honeybourne, *op.cit*

¹² William Edward, *op.cit*

¹³ *Ibid.* h.54

success.”¹⁴ Keterampilan berkelanjutan merupakan keterampilan yang tidak diketahui secara pasti kapan mulai dan berakhir. “*continuous motor skill is a motor skill in which the beginning and the ending of action is arbitrary.*”¹⁵

2. Keterampilan Tendangan *Idan Dollyo Chagi*

Taekwondo merupakan salah satu cabang olahraga beladiri yang berkembang di Indonesia maupun di dunia pun sudah ada dan sudah dipertandingkan. Taekwondo berasal dari negara Korea Selatan, taekwondo berasal dari tiga kata yaitu *Tae* berarti kaki / menghancurkan dengan teknik tendangan, *Kwon* artinya tangan / menghantam dan mempertahankan diri dengan teknik tangan, *Do* artinya seni.

Kemampuan taekwondoin tergantung dari proses latihan yang dilaksanakan karena latihan adalah salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan fungsi fisiologis dan psikologis. Keunikan taekwondo yaitu:

Teknik tendangan sangat dominan dalam seni bela diri taekwondo bahkan harus diakui bahwa taekwondo lebih ditekankan pada teknik kaki karena sering dipergunakan pada saat latihan ataupun pertandingan. Bagi seseorang atlet harus memiliki tendangan dasar, diantaranya teknik tendangan *idan dollyo chagi* yaitu tendangan melingkar yang dilakukan dengan sliding dan menggunakan kaki depan untuk menendangnya.¹⁶

¹⁴ *Ibid.* h.55

¹⁵ *Ibid.* h.55

¹⁶ Suryadi Yoyok. *Taekwondo Poomsae Tae Geuk*. Pr. (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2003), h. 32

Atlet taekwondo harus memiliki tendangan dasar yang baik diantaranya teknik tendangan *idan dollyo chagi*, karena tendangan *Idan dollyo chagi* adalah salah satu tendangan taekwondo yang efektif untuk menyerang lawan dalam mendapatkan poin.

Keterampilan merupakan hasil perubahan tingkah laku yang terjadi akibat proses belajar mengajar. "Keterampilan bisa dikembangkan dengan program latihan fisik yang bersifat multilateral untuk menjadi landasan pembinaan ketrampilan teknik."¹⁷ Keterampilan didahului dan dihasilkan oleh belajar khususnya belajar gerak, yang kemudian dilanjutkan dengan latihan. Tingkat koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan suatu gerakan secara efektif, tepat dan efisien. Seorang atlet dengan kordinasi yang baik akan menghasilkan keterampilan yang sempurna, akan tetapi juga mudah dan cepat dapat melakukan keterampilan yang masih baru baginya. Belajar gerak sendiri adalah kegiatan yang ditandai oleh gerak otot dan persendian dari sebagian atau seluruh tubuh. Hasil dari belajar gerak yang lama mengakibatkan perubahan penampilan keningkat yang lebih baik dan lebih tinggi yaitu kemahiran atau keterampilan.

Teknik serangan menggunakan kaki dalam olahraga taekwondo relatif beragam. Teknik serangan ini dikenal dengan istilah teknik tendangan

¹⁷ James Tangkudung dan Wahyuningtyas Puspitorini, *Kepalatihan Olahraga "Pembinaan Prestasi Olahraga" Edisi II* (Jakarta: Cerdas Jaya, 2012) h. 65.

(*chagi*). Teknik serangan menggunakan kaki atau teknik tendangan dalam taekwondo sangat beragam yang diantaranya adalah teknik *idan dollyo chagi*.

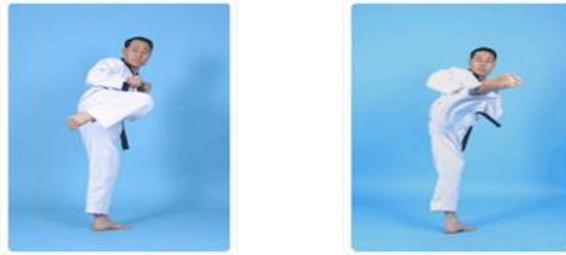
Teknik tendangan mempunyai kedudukan yang penting dalam suatu serangan, karena jangkauannya lebih luas dan efek yang ditimbulkannya lebih besar. Teknik ini merupakan teknik tendangan yang dilakukan apabila lawan berada di depan dan di samping. Sistem pertandingan terbaru yaitu dengan menggunakan PSS (*Protector Scoring System*), yaitu *body protector* yang di hubungkan langsung dengan computer melalui koneksi internet.

Gerakan yang dimaksud dalam taekwondo bukan hanya gerakan tubuh yang sederhana namun memiliki tujuan tertentu, seperti serangan atau tangkisan yang mencakup tangan atau gerakan kaki, atau sikap yang berhubungan dengan gerakan tersebut.

Dalam peraturan pertandingan yang baru ini *idan dollyo chagi* sangat efektif untuk mendapatkan poin, teknik ini sudah banyak digunakan baik oleh atlet nasional maupun atlet internasional. Hal ini menjadi obyek penelitian mengingat di dalam aplikasinya di lapangan saat ini *idan dollyo chagi* banyak digunakan dalam menyerang maupun bertahan. "*Idan dollyo chagi* adalah tendangan melingkar (*dollyo chagi*) dengan kaki depan (bias dengan sliding/melucur)." ¹⁸

¹⁸ H.Suryana P, *Taekwondo Teknik Dasar, Poomsae, dan Peraturan Pertandingan* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2004) h. 61.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar berikut ini:



Gambar 2.1. Idan dollyo chagi

Sumber: Suryana. P. *Taekwondo Teknik Dasar, Poomsae, dan Peraturan Pertandingan* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2004), h.61.

Prosedur analisis tendangan *idan dollyo chagi* adalah sebagai berikut:

Sikap awal: berdiri dalam posisi kuda-kuda yang *Natural stance* dan *relax*, kedua lengan berada dalam posisi siap, pandangan mata ke arah depan/sasaran. Sikap pelaksanaan: mengangkat kaki yang di depan ke arah depan, lutut ditekuk, paha sejajar dengan lantai, lontarkan kaki yang menendang dengan kuat dan cepat dalam jalur melengkung seperti busur dari luar ke dalam, memanfaatkan tenaga dari lentingan lutut, jalur kaki hampir sejajar dengan lantai, ujung telapak kaki atau punggung kaki digunakan untuk membentur muka, leher, dada dan sisi badan lawan. Sikap akhir: menarik kaki yang telah melakukan tendangan ke sikap semula dan kembali ke posisi siap untuk menyerang maupun bertahan.

Komponen–komponen kondisi fisik yang baik seperti kekuatan, kelentukan, daya tahan, kecepatan, dan *power* dalam taekwondo

berpengaruh dalam menunjang prestasi atlet. Kelima komponen fisik tersebut diatas kecepatan merupakan salah satu komponen fisik yang penting dalam pencapaian prestasi. Keadaan kondisi fisik yang baik akan mempengaruhi aspek-aspek kejiwaan yang berupa peningkatan motivasi kerja, semangat kerja, rasa percaya diri, ketelitian dan lain sebagainya.¹⁹ Upaya-upaya atlet dalam meningkatkan prestasi khususnya kecepatan merupakan hal yang strategis. Kecepatan dapat ditingkatkan kualitasnya melalui latihan menggunakan alat bantu target dan *kicking pad/box*. Dipastikan setiap “*dojang*” (tempat latihan) memiliki fasilitas target dan *kicking pad/box*.

Atlet yang memiliki tungkai yang panjang secara teoritis akan menghasilkan tendangan yang lebih lambat dari pada atlet yang memiliki tungkai yang pendek. Hal ini disebabkan karena adanya momentum yang menyebabkan tungkai akan terasa lebih berat untuk diangkat jika tungkai lebih panjang pada gaya yang sama. “Momentum merupakan hasil perkalian dari massa benda dan kecepatannya.”²⁰ “Momentum dari suatu benda itu dipeoleh bila benda tersebut bergerak dengan suatu kecepatan.”²¹ Suatu perubahan dalam momentum sebuah benda dapat disebabkan oleh suatu perubahan pada massa atau kecepatan benda tersebut.

¹⁹ James Tangkudung dan Wahyuningtyas Puspitorini. *Kepelatihan Olahraga “Pembinaan Prestasi Olahraga” Edisi II* (Jakarta: Cerdas Jaya, 2012), h. 67

²⁰ Ucup Yusuf, Boyke Mulyana, Yadi Sunaryadi, *Biomekanika Olahraga* (Bandung: Modul FPOK UPI, 2007) h. 211.

²¹ R. Imam Hidayat, *Biomekanika* (Bandung: PPS Universitas Pendidikan Indonesia, 2003) h. 270.

Ketika seorang taekwondoin melakukan tendangan, agar tetap dalam keadaan setimbang titik berat badan harus masih jatuh dalam bidang tumpuannya. Dalam hal ini yang menjadi bidang tumpuan adalah telapak kaki yang tidak melakukan tendangan. Jarak lintasan tungkai pada saat melakukan tendangan akan lebih jauh tungkai yang lebih panjang dari pada tungkai yang lebih pendek. “Jarak yang ditempuh dibandingkan dengan lamanya perjalanan melukiskan betapa cepatnya suatu gerak.”²² “Bila tungkai panjang, pengerahan kekuatannya lebih lama sehingga impuls lebih besar. Impuls yang besar mengakibatkan momentum yang dihasilkan juga besar.”²³

Atlet harus mengikuti ayunan tungkainya. makin cepat tendangannya, makin besar frekuensinya sehingga harus makin besar kecepatan sudutnya. tungkai lurus jarak lintasannya lebih jauh dibandingkan atlet yang tungkainya ditekuk. Ketika atlet melakukan tendangan ke depan, badan harus condong ke belakang. Hal ini berarti bahwa momen beban sebelah kiri selalu diimbangi oleh momen beban sebelah kanan.

Pada kejuaraan taekwondo terdapat beberapa kelas yang dipertandingkan, masing-masing kelas ditentukan oleh berat badan taekwondoin, namun tidak pada tinggi badan. Biasanya pada satu kelas bisa terdiri dari taekwondoin yang memiliki berat badan yang seimbang tetapi tidak

²² *Ibid.*, h. 120.

²³ *Ibid.*, h. 272.

pada tinggi badannya. Tinggi badan tersebut menggambarkan tingginya seseorang yang biasanya dipengaruhi oleh panjang tungkainya.

Pada saat melakukan teknik tendangan *idan dollyo chagi*, tungkai sebagai penggerak harus dapat bergerak dengan cepat dan kuat. “Keterampilan teknik *idan dollyo chagi* dapat didefinisikan sebagai tendangan melingkar dengan kaki depan dilakukan di awal dengan menggunakan sleeding step.”²⁴ Secara mekanik, kecepatan gerak ditentukan oleh gaya dan waktu tempuh. Hal ini berarti tendangan *idan dollyo chagi* harus dilakukan dengan gaya yang besar dan waktu tempuh yang singkat.

Berdasarkan uraian di atas maka keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* adalah tendangan yang dilakukan oleh kaki depan yang bentuk tendangannya membentuk sleeding/meluncur.

3. Metode Latihan

Metode latihan digunakan untuk mengembangkan materi-materi latihan melalui kegiatan yang disusun oleh pelatih. “metode latihan merupakan suatu pelajaran untuk mengembangkan latihan, dimana kata metode itu digunakan untuk kondisi materi kegiatan”.²⁵ Jadi, metode adalah suatu cara atau jalan bagaimana dapat mencapai tujuan dengan benar dan

²⁴ Bellavia Ariestia Dofi, *Seni Beladiri Taekwondo* (Jakarta : Golden Terayon Press, 2010) h. 38.

²⁵ James Tangkudung & wahyuningtyas puspitorini, *Kepelatihan Olahraga* (Jakarta: Cerdas Jaya, 2012), h. 46.

tepat. Sebuah kegiatan yang teratur dan berpikir baik akan dapat mencapai maksud atau pun tujuan yang diinginkan dengan cara kerja yang berurutan untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan yang dijalankan.

Seorang pelatih atau olahragawan juga membutuhkan metode untuk melaksanakan kegiatan olahraga yang tujuannya adalah untuk mempermudah melakukan kegiatan olahraga tersebut untuk mencapai tujuan. Cara yang teratur atau bersistem akan mempermudah seseorang mencapai tujuannya, untuk itu setiap orang dalam melakukan pekerjaan harus mempunyai metode supaya pekerjaannya terarah dan tepat sasaran. Jika tidak maka pekerjaan tersebut akan semakin sulit untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Tujuan utama dari latihan adalah untuk meningkatkan kinerja atlet.²⁶ Setiap atlet harus menyadari bahwa latihan adalah suatu kebutuhan bukan keharusan sebagai paksaan. Menurut Harsono dalam James Tangkudung, tujuan utama dari latihan adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan dari prestasi olahraganya semaksimal mungkin²⁷ Artinya untuk mencapai hasil (prestasi) maksimal maka tempat (fasilitas) latihan harus dapat membantu secara signifikan.

Latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah jumlah beban

²⁶ Johansyah Lubis., *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan* (PT Raja Grafindo, Jakarta, 2013). h. 11.

²⁷ James Tangkudung & wahyuningtyas puspitorini, *op. cit.*, h. 42.

latihan serta intensitas latihannya. Sistematis berarti berencana, menurut jadwal, menurut pola dan sistem tertentu, metadis, dari mudah ke yang sukar, latihan teratur, dari yang sederhana ke yang lebih rumit, berulang-ulang. Maksudnya setiap elemen teknik haruslah diulang sesering mungkin agar gerakan-gerakan yang semula sukar dilakukan menjadi semakin mudah dan otomatis pelaksanaannya sehingga semakin menghemat energi. “Dalam latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet yaitu (a) latihan fisik, (b) latihan teknik, (c) latihan taktik, dan (d) latihan mental.”²⁸

Dengan demikian metode latihan adalah cara kerja atau sistem bekerja seorang pelatih atau olahragawan yang teratur untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan latihan guna mencapai tujuan yang telah ditentukan seperti meningkatkan keterampilan olahraga dan meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya.

Metode latihan merupakan suatu pelajaran untuk mengembangkan latihan, dimana kata metode itu digunakan untuk kondisi materi kegiatan.²⁹ Metode latihan sangat menentukan hasil latihan, pelatih sangat berperan dalam memilih metode yang tepat untuk suatu teknik gerakan tertentu dan cara kombinasi yang dipilih untuk gabungan latihan teknik, fisik, dan mental. Untuk menghasilkan prestasi yang maksimal yang mengakibatkan adaptasi

²⁸ *Ibid.*, h. 42-43.

²⁹ *Ibid.*, h. 46.

lebih cepat dan mendorong ke arah peningkatan yang lebih cepat pula, program latihan harus ditekankan pada sistem energi yang dominan dan menekankan pada keterampilan gerak khusus.

Untuk tercapainya *performance* yang diharapkan, pelatih harus memperhatikan prinsip-prinsip latihan. Karena pengetahuan dasar tentang prinsip-prinsip latihan adalah langkah awal dalam penyusunan program latihan yang maksimal. Prinsip-prinsip latihan merupakan bagian dari seluruh konsep dan tidak dapat dilihat secara parsial. Prinsip latihan ini sering juga dilihat secara terpisah untuk lebih memahami konsep-konsep dasarnya, “pemakaian secara tepat prinsip-prinsip latihan ini akan menghasilkan program latihan yang terbaik”.³⁰ Program latihan harus terstruktur sistematis dan mengacu pada prinsip-prinsip latihan. Prinsip latihan ini sering juga dilihat secara terpisah untuk menghasilkan program-program latihan dan proses latihan yang baik untuk kemajuan prestasi atlet.

Semua prinsip latihan adalah bagian dari semua konsep serta tidak dipandang sebagai unit yang terpisah walaupun untuk suatu maksud tertentu dan diambil dari banyak pengertian akan tetapi disajikan dan digambarkan secara terpisah. Jika prinsip-prinsip latihan ini tidak dilakukan bukan saja latihan tidak mencapai sasaran melainkan dapat mengarah kepada latihan yang salah, atlet tidak akan ada peningkatan kemampuannya sehingga sulit

³⁰ Johansyah Lubis, *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013), h.11.

untuk berprestasi, bahkan lebih jauh atlet bisa mudah cedera.³¹ Prinsip-prinsip latihan dijadikan sebagai pedoman dalam penyusunan program latihan. Bila dilaksanakan prinsip-prinsip latihan dapat menghasilkan prestasi yang lebih baik daripada sebelumnya. Selain prinsip-prinsip di atas, perlu diperhatikan motivasi individu dan faktor-faktor lingkungan.

Seorang pelatih yang baik tidak boleh membatasi diri pada satu metode saja, akan tetapi harus dapat menggabungkan dan menggunakan bermacam-macam metode sesuai tingkatan umur. Menurut James Tangkudung ada beberapa prinsip metode latihan yaitu

1. Metode terus menerus (*continual method*)
 - Dalam melaksanakan latihan dilakukan dengan intensitas dan konstan.
 - Dalam pelaksanaannya relatif lama apabila dibandingkan dengan metode lain.
2. Metode repetisi (*repetition method*)
 - Latihan dengan konstan
 - Waktu untuk istirahat yang optimal
 - Bentuk latihan bermacam-macam
3. Metode tidak tetap (*variable method*)
 - Intensitas latihan bermacam-macam
 - Di dalam melakukan latihan yang berbeda-beda
 - Intensitas latihan yang diturunkan, menghasilkan kondisi-kondisi pemulihan kembali.
4. Metode interval (*interval method*), metode kompetisi (*competition method*).
 - Adanya penetapan yang jelas tentang beban latihan.
 - Adanya penentuann yang jelas tentang intensitas latihan.
 - Adanya waktu istirahat yang bermacam-macam, akan tetapi harus ditetapkan secara tepat.
 - Jumlah ulangan latihan harus ditetapkan dengan tepat.³²

³¹ *Ibid.*, h. 12

³² James Tangkudung, *op. cit.*, hh. 46-49.

Tabel 2.1. Prinsip-Prinsip Latihan

Prinsip-Prinsip Latihan (Berdasarkan 3 Kajian Disiplin Ilmu)		
Fisiologik	Psikologik	Pedagogik
<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip beban lebih (<i>Overload</i>) ➤ Prinsip individualiasasi ➤ Prinsip pengembangan menyeluruh 	<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip partisipasi <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aktif (<i>conscientious</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip perencanaan dan penggunaan sistem (<i>planning and use system</i>)
<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip kekhususan (<i>Specificity</i>) ➤ Intensitas ➤ Volume ➤ Spesialisasi ➤ Model proses latihan 	<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip kesadaran (<i>awareness</i>) - Prinsip variasi (<i>variety</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip pentahapan (<i>periodization</i>)
<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip keterbalikan (<i>Reversibility</i>) ➤ Tuntutan peningkatan beban ➤ Tuntutan beban lanjutan ➤ Pembebanan yang realistik ➤ Pemulihan dari pembebanan ➤ Istirahat aktif 	<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip istirahat mental (<i>Psychological Rest</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Prinsip persentasi visual (<i>visual presentation</i>)

Sumber: Dikdik Zafar Sidik. *Pembinaan Kondisi Fisik*. (Bandung: Stars Performance, 2010) h. 4.

Untuk itu setiap latihan diharapkan hendaknya mampu memilih metode yang tepat untuk sistem latihan yang telah direncanakan, mengingat setiap metode latihan mempunyai batasan-batasan kelebihan dan kekurangan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan, bahwa metode latihan adalah cara kerja yang sistematis untuk memudahkan pelaksanaan proses latihan dan memberikan latihan guna membantu atlet dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan dalam hal peningkatan teknik.

4. Metode Latihan *Cone Hops*

Cone hops adalah suatu latihan dengan posisi berdiri dengan kedua kaki kemudian melakukan lompatan dengan melewati *cone*. Gerakan dari latihan *cone hops* adalah sebagai berikut: mengangkat kedua kaki bersamaan lalu melompat melewati *cone*. Latihan ini dilakukan di tempat yang rata dan gerakannya maju. Lompatan harus tetap konstan dengan kecepatan maksimal.

Metode latihan *cone hops* ini sesuai dengan gerakan tendangan *idan dollyo chagi* yaitu mulai dari gerakan mengangkat kaki sampai setinggi paha dan dilakukan secara terus menerus dengan kecepatan yang konstan. Dalam melakukan tendangan *idan dollyo chagi* kita pun memerlukan kecepatan yang konstan dalam pengertian jika kita melakukan tendangan *idan dollyo chagi* terutama dalam pertandingan harus dilakukan secepat-cepatnya.

Kesamaan lain dalam metode latihan *cone hops* ini adalah persendian yang bekerja yaitu sendi panggul dan sendi lutut, serta otot-otot yang menjadi penggerak utama.

Pada gambar dibawah ini menjelaskan tahapan latihan *cone hops*.



Gambar 2.3. Metode latihan *front cone hops*

Sumber : A. Chu Donald, Gregory D. Myre. *Plyometrics*. New Zealand: Human Kinetics, 2013. H. 130

Alat yang digunakan untuk metode latihan *cone hops* adalah kerucut berjumlah 6 - 10, diletakan sejajar dengan jarak tiap kerucut 3 – 6 kaki. Panjang jarak kira-kira 91 – 183 cm. Cara melaksanakan gerakan *cone hops* yaitu berdiri dengan posisi selebar bahu sampai akhir bagian rintangan. Menjaga kaki selebar bahu, lompat melewati rintangan, mendarat pada kedua

kaki dengan waktu yang sama. Gunakan ayunan kedua lengan dan lakukan untuk mengurangi waktu mendarat antar rintangan.³³



Gambar 2.4. Metode latihan *diagonal cone hops*

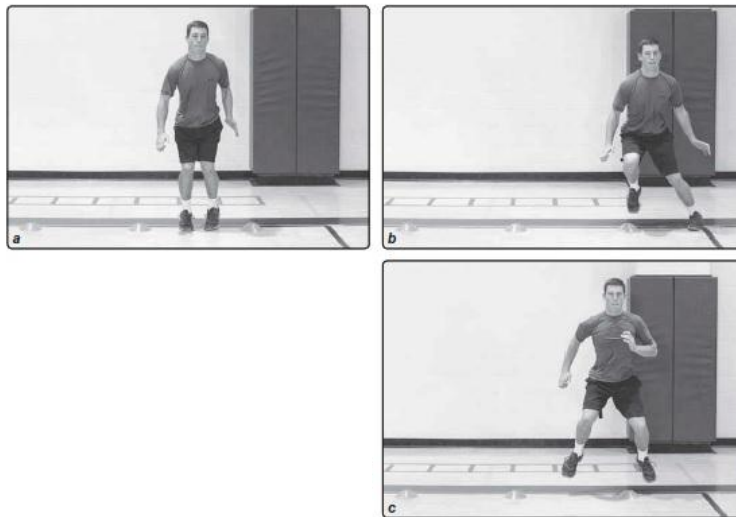
Sumber : A. Chu Donald, Gregory D. Myre. *Plyometrics*. New Zealand: Human Kinetics, 2013. h. 130

Alat yang digunakan untuk metode latihan *diagonal cone hops* adalah kerucut berjumlah 6 – 10 atau penghalang kecil, diletakan sejajar dengan jarak tiap kerucut 3 – 4 kaki. Cara melaksanakan gerakan *diagonal cone hops* yaitu rapatkan *ankle* tetap bersama lompat melewati rintangan bergerak ke bawah mendarat pada waktu yang sama dan gunakan ayunan kedua lengan dan untuk menyeimbangkan pergerakan badan.³⁴

Dalam penelitian ini menggunakan tumpuan dua kaki, yaitu ke depan dan samping. Seperti gambar di bawah ini.

³³ A. Chu Donald, *Plyometirc* (New Zaeland: Human Kinetik, 2013), h.130.

³⁴ *ibid*, h.130.



Gambar 2.5. Metode Latihan *lateral cone hops*

Sumber : A. Chu Donald, Gregory D. Myre. *Plyometrics*. New Zealand: Human Kinetics, 2013. H. 132

Alat yang digunakan untuk metode latihan *lateral cone hops* adalah susun 3 – 5 *cone/* penghalang kecil, diletakan sejajar dengan jarak tiap *cone/* penghalang 3 – 4 kaki. Cara melaksanakan gerakan *lateral cone hops* yaitu lompat ke samping dan turun pada baris *cone/* penghalang, mendarat dengan kedua kaki. Pada akhir *cone/* penghalang kecil satu kaki didaratkan di samping kaki dan dorong kembali pada arah selanjutnya, kemudian lompat kedua kaki ke belakang lalu turun ke samping baris *cone/* penghalang. Pada akhir *cone/* penghalang balikan lagi dan rubah arah. Jaga pergerakan secara teratur, mencoba untuk tidak menunda saat pergantian arah.³⁵

³⁵ *ibid*, h.132.

Kontraksi yang terjadi pada latihan *cone hops* adalah kontraksi isotonis dimana panjang otot berubah. Sedangkan tegangan tetap. Otot-otot rangka terdiri dari serabut-serabut otot, serabut-serabut tersebut terdiri dari serabut halus (*myofibril*) terdiri dari filamen aktin yang memiliki bagian disebut an isotrop, dan filamen myosin yang memiliki bagian disebut isotrop.

Otot berkontraksi bila filamen aktin saling mendapatkan, sedangkan filamen myosin hanya mengikuti gerakan filamen aktin (bergeser) pada suatu kontraksi otot yang isotonis, maka daerah an isotrop akan tetap, sedangkan daerah isotrop akan mengecil bahwa bila kontarkasinya hebat ia akan menghilang.

Latihan *cone hops* juga dapat meningkatkan kecepatan gerakan kaki dan sekaligus dapat meningkatkan kecepatan. Untuk dapat meningkatkan kecepatan gerak kaki perlu diperhatikan peningkatan kecepatan lompatan yang sangat tergantung pada kecepatan kaki.

Otot-otot yang berperan pada saat melakukan gerakan *cone hops* sebagai berikut:

Otot-otot *Anterior*

Deltoit, pectoralis major, brachialis, biceps brachii, rektus abdominis, vastus lateralis, sartorius, vastus medialis, peroneus longus, tibialis anterior, gastrocnemius, soleus, ekstensor hallucis longus, quadriceps femoris group.

Otot-otot *Posterior*

*Gluteus maksimus, adduktor magnus, semi tendi nosus, bisept femoris, semi membranosus, Plantaris, gastroknemius, peroneus longus, achilles tendon.*³⁶

Berdasarkan uraian di atas maka *cone hops* adalah suatu latihan melompati rintangan lalu mendarat dengan kedua kaki dengan waktu yang sama yang dilakukan dengan cepat. Lompatan harus tetap konstan dengan kecepatan maksimal.

5. Latihan *soft plyometric*

Latihan *soft plyometric* merupakan salah satu latihan yang favorit dilakukan oleh pelatih-pelatih saat ini, terutama dalam cabang olahraga yang membutuhkan daya ledak atau juga disebut *power*. “Power adalah kemampuan untuk melawan tahanan/beban dengan gerakan yang cepat dan eksplosif”.³⁷ *Power* merupakan hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Untuk itu sebelum melatih *power* biasanya pelatih terlebih dahulu memberikan latihan untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan, Walaupun pada dasarnya bentuk latihan kekuatan dan kecepatan juga melibatkan *power*.

*“plyometric exercise is a training protocol used to get your muscles to create the greatest force in as little time as possible.”*³⁸ Latihan *plyometric* adalah latihan protokol yang di gunakan untuk menciptakan kekuatan otot

³⁶ James Tangkudung, *Ilmu Faal (Fisiologi)* (Jakarta: Cerdas Jaya, 2006), h.40

³⁷ Ria Lumintuarso, *Teori Kepelatihan Olahraga* (Jakarta: LANKOR, 2013), h. 57.

³⁸ Lee E. Brown, *Strength Training* (Australia: Human Kinetics, 2007), h. 113.

yang paling baik dalam waktu yang singkat dalam waktu segera mungkin.

Donald menjelaskan:

*“To analyze movement based on plyometric activity, a coach should focus on seven key muscle groups; the coach should also be aware that a variety of other muscles play a role in plyometric exercise. The following seven muscle groups are essential as prime movers and stabilizers during the development of speed and power in the lower extremities.”*³⁹

Sehingga dalam menganalisis gerakan dalam aktifitas *plyometric*, seorang pelatih diharapkan fokus pada tujuh kunci grup otot untuk mendapatkan keuntungan pada gerakan dan penstabilan selama pengembangan kecepatan dan daya ledak. Tujuh grup otot yang dikemukakan Donald yaitu

1. **Gluteal Grup Otot.** *“..... When athletes can develop greater forces with these muscles, this results in higher forces being driven into the ground and returned to the body.”*⁴⁰ , artinya ketika atlet dapat mengembangkan kekuatan lebih baik otot ini, hasilnya terdapat pada kekuatan terbesar dalam perjalanan dari tanah dan kembali ke tubuh.
2. **Flexor panggul grup otot .”***.....These muscles provide knee drive or lift in all jumping and running events.”*⁴¹ , artinya otot ini menyediakan perjalanan lutut atau mengangkat lutut dalam setiap lompatan dan kegiatan lari.

³⁹ Donald A.Chu, Gregory D. Myer, *Plyometrics* (Australia: Human Kinetics, 2013), h. 21.

⁴⁰ *Ibid*, h. 21.

⁴¹ *Ibid*, h. 22.

3. **Quadriceps grup otot.** “.....*As an extensor of the leg and a stabilizer of the knee, these muscles are extraordinarily important in running and jumping.*”⁴², artinya otot ini sebagai perpanjangan dari kaki dan penstabilitas di lutut, otot ini sangat penting saat berlari atau melompat.
4. **Hamstring grup otot.** “.....*These muscles serve as a posterior stabilizer and a flexor of the knee while also being an extensor of the hip.*”⁴³, artinya otot ini sebagai penyedia penstabil *posterior* dan *flexor* pada lutut ketika juga sebagai perpanjangan pada panggul.
5. **Gastrocnemius.”**.....*It provides ankle plantar flexion, which is the end of the kinetic chain when it comes to pushing off the ground.*”⁴⁴, artinya otot ini menyediakan penempatan fleksi pada ankle pada akhir rentetan gerakan ketika terjadi dorongan pada tanah.
6. **Anterior tibialis.”***The anterior tibialis even helps to pull the body forward over the foot when the foot is in contact with the ground.*”⁴⁵, artinya otot ini menolong untuk menarik badan kedepan melewati kaki ketika kaki kontak dengan tanah.

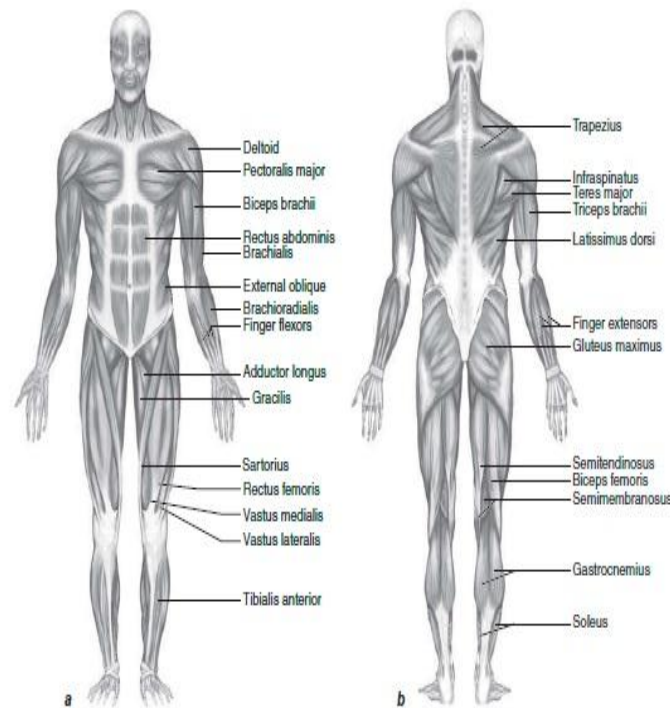
⁴² *Ibid*, h. 22.

⁴³ *Ibid*, h. 22.

⁴⁴ *Ibid*, h. 22.

⁴⁵ *Ibid*, h. 22.

7. **Otot Abdominal.**”.....They are essential to connecting the top half of the body with the bottom half.”⁴⁶, artinya otot ini berguna untuk menghubungkan setengah badan atas dengan setengah kebawah.



Gambar 2.6. *Major of the body (a) front view (b) back view*

Sumber : A. Chu Donald. *Plyometrics*. New Zealand: Human Kinetics, 2013. H. 21

soft plyometric merupakan bentuk latihan daya ledak untuk meningkatkan kecepatan, kecekatan, power. Namun para pelatih harus berhati-hati dalam menerapkan metode latihan *plyometric*. Harus ada tes awal untuk memastikan atlet siap melakukan latihan tersebut, dan atlet

⁴⁶ *Ibid*, h. 22.

terhindari dari cidera akibat latihan. “tes dan *screening* yang bisa dilakukan untuk memastikan atlet siap melakukan latihan *soft plyometric* meliputi tes kekuatan otot, keseimbangan, dan penguasaan teknik gerak yang baik dari atlet.”⁴⁷

Untuk itu sebelum melakukan latihan ini diharuskan pemanasan dan peregangan otot terlebih dahulu. Agar kondisi otot benar-benar siap untuk melaksanakan latihan. ada beberapa faktor penting yang harus diperhatikan dalam menerapkan latihan *plyometric* yaitu:

1. Makin cepat dan makin jauh otot yang diregangkan (misalnya waktu jongkok), makin besar energi konsentrik (*concentric force*) yang dihasilkan usai peregangan tersebut. Maka hasilnya ialah gerakan yang lebih kuat (*forceful*) untuk mengatasi beban (inertia dari obyek), baik beban itu tubuh kita sendiri maupun beban eksternal (tolak peluru, mengangkat beban, mem-blok zandzak, dsb.)
2. Gerakan setelah tahap pra-regang harus dilakukan secara eksplosif, serta sesegera dan semulus mungkin.
3. Kecepatan (*rate*) dan tingginya melakukan lompatan lebih penting daripada jauhnya lompatan.
4. Gerakan (lompatan, tolakan, dorongan, pukulan,dll.) harus dilakukan secara maksimal. Kalau tidak, atau dilakukan setengah – setengah saja, tidak akan ada manfaatnya untuk perkembangan *power*. Pada permulaan latihan lompat ke atas, sudut tungkai sebaiknya jangan kurang dari 45 derajat dahulu.
5. Bila menggunakan bangku untuk dilompati, mulailah dengan bangku yang tingginya tidak lebih dari 30 cm. Kalau otot sudah semakin kuat, tingkatkan ketinggiannya secara progresif sampai kira – kira 80 cm. Prinsip *overload* (dengan sistem *wave-like* atau sistem tangga) berlaku pula dalam latihan *plyometric*.
6. Intensitas latihan harus pula diterapkan untuk menjamin perkembangan *power* yang semakin baik (misalnya dengan

⁴⁷ Mansur, M.S, Dikdik Zafar Sidik, Nining WK, M, Rina Ambar Dewanti, Iwan Hernawan, Sunyoto, M.Yunus, Materi Pelatihan Pelatih Fisik II (Jakarta: Asdep Pengembangan Tenaga Dan Pembina Keolahragaan, 2009), h. 78.

membawa/ menggunakan beban pada waktu melompat, melempar, mendorong dsb.).

7. Permukaan (*surface*) untuk melompat sebaiknya yang empuk (rumput, matras dari karet), atau memakai "*heel cups*". Tujuannya ialah guna melindungi anggota – anggota badan bagian bawah dari kemungkinan cedera.
8. Elastisitas otot – otot penting menghasilkan "*potensial elastic energy*". Contoh potensi energi yang elastis: pada waktu kita menarik karet, maka akan timbul potensi energi pada karet itu untuk cepat kembali ke panjang karet sebelum ditarik.
9. Sesuai dengan sistem energi yang digunakan, tujuan latihan plyometric bukanlah untuk melatih kapasitas aerobik. Latihan plyometric adalah murni latihan anaerobik yang menggunakan sistem energi *kreatin fosfat* (chu:1992). Karena itu, istirahat antara setiap set (misalkan 5 set x 10 rep), jangan terlampau singkat. Sebab kalau istirahatnya kurang penuh, kualitas gerakan dan daya eksplosifnya akan berkurang.⁴⁸

Istilah latihan *plyometric* ada berbagai macam dan variasi, tetapi ada dua faktor yang terpenting yaitu; 1) bersambung elastisitas komponen otot, dimana termasuk diantara tendon dan karakteristik jembatan silang pada *actin* dan *myosin* yang menutupi serabut otot; dan 2) sensor otot *spindle* (*prioceptor*) dan peranannya saat sebelum terjadi regangan otot dan masukan *sensory* dihubungkan ke peregangan otot cepat untuk bergerak yaitu disebut "*stretch reflex*."⁴⁹ Kedua faktor diatas merupakan cara kerja secara fisiologi yang terjadi pada saat melakukan latihan *soft plyometric*.

Latihan *plyometric* dibagi menjadi 2: (1) Latihan dengan intensitas rendah (*low impact*) terdiri dari *skipping*, *rope jumps*, lompat rendah dan

⁴⁸ Harsono, Latihan Kondisi Fisik (Bandung, 2001), h. 42-43.

⁴⁹ Johansyah Lubis, *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013), h.74-75

langkah pendek, loncat-loncat, lompat-lompat, melempar bola tenis (bola yang ringan) dan lain sebagainya, dan (2) latihan dengan intensitas tinggi (*high impact*), terdiri dari lompat jauh tanpa awalan, *triple jumps*, lompat tinggi dan lompat panjang, melompat di atas bangku atau tali di atas 35 cm, melempar bola yang relative berat, *drop jumps*, dan lain sebagainya. Latihan plyometric dapat mengubah performa atlet dalam mengembangkan gerakan biomekanik dan mengurangi resiko cedera.⁵⁰

Metode latihan yang peneliti gunakan yaitu *soft plyometric* adalah metode latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif. Istilah ini sering digunakan dalam menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang atau metode pembelajaran reflek regang untuk menghasilkan reaksi yang eksplosif.

Intensitas latihan pada metode *soft plyometric* adalah pengontrolan dari tipe latihan yang ditampilkan, gerak *soft plyometric* mulai jarak dari yang sederhana ke gerakan yang kompleks. "Elastisitas otot adalah salah satu faktor penting dalam pengertian bagaimana siklus peregangan pendek dapat lebih menghasilkan daya ledak dari sebuah kosentrik sederhana kontraksi otot."⁵¹ Jadi mereka memiliki sebuah bentuk pada energi elastis potensial. Untuk sebuah persamaan, seperti pita karet, peregangan dapat dirasakan

⁵⁰ Donald A.Chu, Gregory D. Myer, *Plyometrics* (Australia: Human Kinetics, 2013), h. 66.

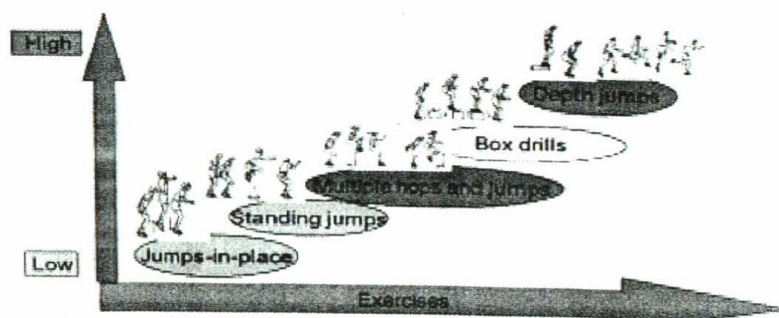
⁵¹ *Ibid.*, h. 75

saat otot *quandriceps* ditekuk dengan palu karet. Peregangan dapat dirasakan saat otot *quandiceps*, yang mana mengerut dalam respons.

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa metode latihan *soft plyometric* adalah metode latihan untuk meningkatkan daya ledak otot (*power*) dengan bentuk kombinasi metode latihan isometrik dan isotonik (eksentrik-kosentrik) yang mempergunakan pembebanan dinamik.

Intensitas latihan metode *soft plyometric* adalah pengontrolan dari tipe latihan yang ditampilkan, gerakan *soft plyometric*nya mulai dari jarak yang sederhana ke gerakan yang kompleks.

Pada gambar dibawah ini menjelaskan tahapan latihan *soft plyometric*, pertama *jump in place*, kedua *standing jumps*, ketiga *multiple hop and jumps*.

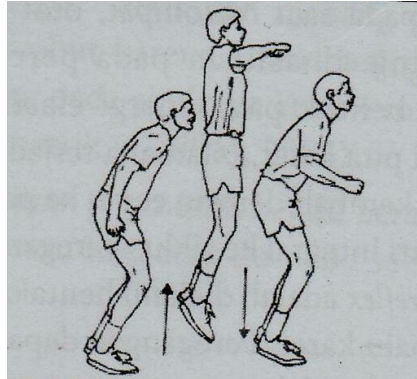


Gambar 2.7. Skala intensitas *plyometric*

Sumber : Johansyah Lubis, *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), h.75.

Pelaksanaan *jumps in place* adalah dimulai dengan berdiri pada satu posisi, dengan kedua kaki atau satu kaki kemudian melakukan lompatan yang kembali ke posisi semula. Teknik yang sering digunakan adalah *two-*

foot ankle hop, single foot side-to-side ankle hop, hip-twist ankle hop, tuck jump with knees up, tuck jump with heel kick, split squat jump, dan split spike jump.

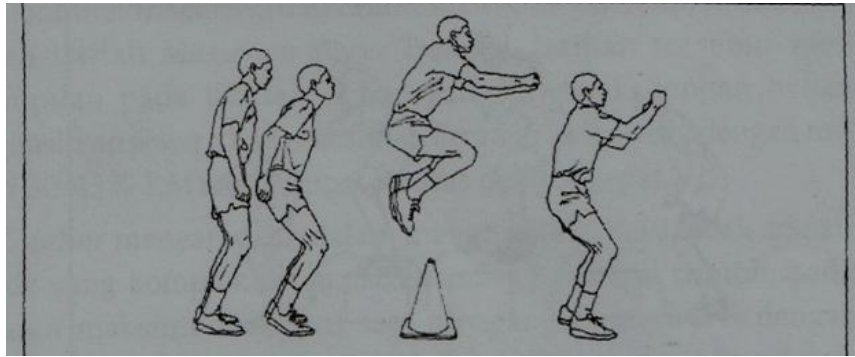


Gambar 2.8. *Jumps in place* dengan *two foot ankle hop*

Sumber : Johansyah Lubis, *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), h.76.

Teknik selanjutnya adalah *standing jumps* yaitu lompatan ke depan dengan variasi teknik yang disarankan *standing long jump, standing jump and reach, standing jump over barrier, lateral jump with two feet, stradle jump to camel landing, standing long jump with lateral sprint, standing triple jump, standing triple jump with barrier jump.*

Lompatan ke depan dalam penelitian ini menggunakan *standing jump over barrier.*

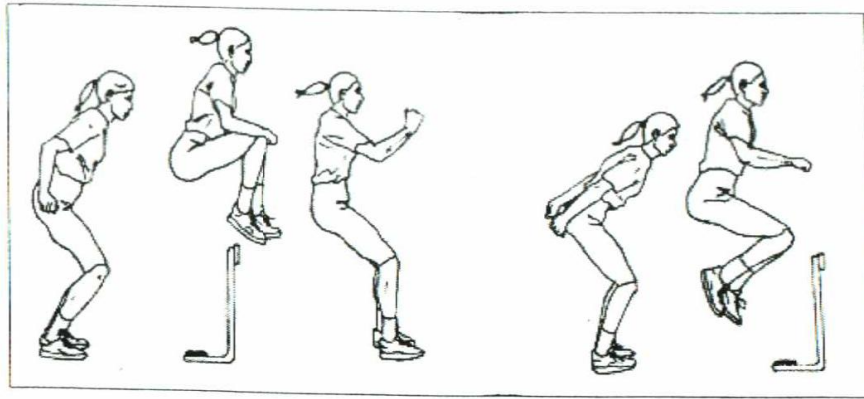


Gambar 2.9. *Standing jump* dengan variasi *standing jump over barrier*

Sumber : Johansyah Lubis, *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), h.76.

Teknik selanjutnya yang digunakan pada *multi hop and jumps* disarankan yaitu *hexagon drill*, *cone hops*, *diagonal cone hops*, *lateral cone hops*, *single barrier hop*, *standing long jumps with hurdle hops*, dan *stadium hops*. Teknik ini dimulai dengan melakukan berbagai lompatan seperti lompat ke depan, ke samping, ke belakang. Dan dapat dilakukan dengan satu atau dua kaki tumpuan.

Dalam penelitian ini menggunakan tumpuan dua kaki, yaitu *barrier hop* ke depan dan samping. Seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.10. *Multi hop and jumps dengan barrier*

Sumber : Johansyah Lubis, *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013) h. 77.

Dalam penelitian juga terdapat tiga tahapan latihan *soft plyometric* yang akan diterapkan mulai dari tahapan *jump in place*, *standing jumps* dan *multi hop and jumps* yang akan diperjelas pada program latihan. Berdasarkan uraian di atas, dapat dinyatakan latihan *soft plyometric* adalah metode latihan yang bertujuan menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang dengan cepat dan kuat untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif.

6. Kecepatan

Kecepatan secara sederhana dapat dijelaskan sebuah pergerakan yang lebih cepat dari pada lawannya yang dapat memberikan keuntungan, “*Speed is when the athletes who can move faster than their opponents have an advantage.*”⁵² “Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-

⁵² Jay Dawes, Mark Roozen, *Developing Agility and Quickness*. (US: National Strength & Conditioning Association, 2012). h. 1

singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.”⁵³

komponen kondisi fisik yang paling dominan dibutuhkan terutama dalam cabang-cabang olahraga yang berhubungan dengan jarak dan waktu. *“Speed is the ability to cover a distance quickly. The ability to move quickly in a straight line is an integral component of successful performance in a wide variety of sport.”* ⁵⁴ kecepatan adalah kemampuan untuk menutupi jarak jauh dengan cepat. Kemampuan untuk bergerak cepat dalam garis lurus merupakan komponen yang tidak terpisahkan dari sukses di berbagai olahraga. Kecepatan juga dijelaskan satu dari beberapa bagian penting dari kemampuan biomotorik pada olahraga. *“.....speed is expressed through ratio between space and time. The term “speed” incorporates three elements; reaction time, stride frequency per second and the speed to cover a given distance.”* ⁵⁵, artinya kecepatan dihasilkan antara jeda dan waktu. Kecepatan terdiri atas 3 bagian ; waktu reaksi, frekuensi langkah perdetik dan kecepatan dalam pemberian jarak. *Quickness* merupakan istilah lain dari kecepatan yang didalamnya mengandung unsur reaksi dan akselerasi. Kecepatan

⁵³ *Ibid*, h. 216.

⁵⁴ Tudor O. Bompá, *Theory and Methodology of Training* (Australia: Human Kinetics, 2009) h. 315.

⁵⁵ Tudor O. Bompá, *Periodization In Rugby* (UK: Meyer & Meyer Sport, 2009) h.145

adalah kemampuan untuk berpindah tempat/bergerak pada seluruh tubuh atau bagian dari tubuh dalam waktu yang singkat.⁵⁶

Kecepatan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti keturunan, waktu reaksi dan waktu pergerakan, dan lainnya.

a. Keturunan (*heredity*)

The Ultimate maximum speed capacity depends on how many FT (fast twitch) fibers are recruited into action and how fast their firing rate is (discharge rate).⁵⁷, artinya kecepatan maksimal dipengaruhi oleh berapa banyak serabut FT yang dibutuhkan pada gerakan dan berapa cepat serabut tersebut dilepaskan.

b. Waktu reaksi (*reaction time*)

Reaction time is also an inherited human quality, representing the time between exposure to a stimulus and the first muscular reaction or the first movement performed.⁵⁸, artinya waktu reaksi juga berpengaruh pada kualitas manusia, menunjukkan waktu antara awal stimulus dan otot reaksi pertama atau penampilan gerakan pertama.

c. Waktu pergerakan (*movement time*)

Movement time is considered to be the elapsed time between the first overt movement of a response and completion of the

⁵⁶ Ria Lumintuarso, *Teori Kepelatihan Olahraga* (Jakarta: Lembaga Akreditasi Nasional Keolahragaan, 2013), h. 61.

⁵⁷ Tudor O. Bompas. *op.cit* . h. 146

⁵⁸ *ibid.* h. 146

*movement, beetween the start and the finish of a limb's motion.*⁵⁹,

artinya waktu pergerakan terdiri atas selisih pergerakan pertama terhadap respon dan keseluruhan pada pergerakan antara mulai dan berakhir pada pergerakan.

a. Sistem Energi dalam Kecepatan

Berlari yang cepat melibatkan pelepasan energi yang memungkinkan pergerakan yang tinggi dari cross bridge dalam otot dan produksi yang cepat dan berulang kekuatan otot. Tubuh memenuhi kebutuhan energi otot dalam kondisi berlari dengan (a) mengubah aktivitas enzimatik menghasilkan jalur energi tertentu, (b) meningkatkan jumlah energi yang tersimpan di dalam otot, dan (c) meningkatkan kemampuan otot untuk mengatasi akumulasi kelelahan merangsang metabolit.⁶⁰

✓ Aktivitas Enzimatik

Ketiga sistem energi tubuh (misalnya, *phosphagen*, glikolitik, dan oksidatif) memberikan kontribusi untuk pasokan energi. Namun, sistem glikolitik *phosphagen* dan kegiatan yang paling mendominasi selama berlari. Tingkat kontribusi dari sistem energi oksidatif tergantung pada durasi, panjang, dan jumlah *sprint* dilakukan serta interval istirahat antar kerja.⁶¹

⁵⁹ *Ibid.* h 147.

⁶⁰ Johansyah Lubis, Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan (Jakarta, 2013) h. 93.

⁶¹ *Ibid.* h 93.

✓ **Penyimpanan Substrat Energi**

Peningkatan ketersediaan substrat metabolik (misalnya PCR, ATP, dan glikogen) sebelum memulai sebuah latihan dapat meningkatkan kemampuan atlet untuk mempertahankan latihan intensitas tinggi. *Sprint* pendek dapat meninggikan tingkat *resting* PCR dan glikogen, dan *sprint* panjang hanya meninggikan tingkat *resting* glikogen.⁶²

✓ **Akumulasi Kelelahan dari Metabolit**

Akumulasi asam laktat merupakan akibat kerja *sprint* akan berkontribusi terhadap terganggunya kinerja berlari. Dengan peningkatan akumulasi asam laktat, ada peningkatan konsentrasi ion H^+ (yang dapat menghambat aktivitas PFK), penurunan tingkat transportasi Ca^{+} , dan penurunan kapasitas *cross bridge* dalam kerangka otot. Jika ion H^+ tidak *buffer*, kemampuan untuk *sprint* yang berulang-ulang akan terjadi penurunan nilai.⁶³

Pengembangan kecepatan berarti juga meliputi pengembangan *skill*, sehingga teknik itu dilakukan dengan kecepatan tinggi. Untuk mengembangkan kecepatan, maka *skill* ini harus dipraktekkan secara teratur dengan kecepatan gerak maksimum atau mendekati maksimum. Berkaitan dengan penelitian ini maka istilah *speed* dan *quickness* mempunyai makna yang relatif sama yaitu kemampuan seseorang untuk melakukan tendangan

⁶² *Ibid.* h 93.

⁶³ *Ibid.* h. 93.

idan dollyo chagi dengan cepat dan tepat ke sasaran. Oleh karena itu seseorang yang dapat melakukan tendangan *idan dollyo chagi* dalam jarak tertentu dengan waktu yang singkat maka dapat dikatakan ia memiliki kecepatan tendangan yang relatif tinggi.

Dalam ilmu biomekanika disebutkan bahwa kecepatan adalah jarak yang ditempuh dalam satuan waktu tertentu. Apabila kita hubungkan dengan tendangan yang dilakukan ke arah badan dan kepala, maka jarak yang ditempuh ketika melakukan tendangan ke arah badan lebih pendek dibandingkan dengan jarak yang ditempuh ketika melakukan tendangan ke arah muka. Sehingga tendangan ke arah badan dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan dengan melakukan tendangan ke arah muka. Disaat melakukan suatu tendangan dibutuhkan kecepatan yang tinggi terutama *quickness* (kecepatan aksi reaksi) agar tendangan tersebut efektif dan sulit diantisipasi oleh lawan.

Kecepatan bukan hanya berarti meggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula terbatas pada penggerakan anggota–anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, begitu pula dengan kecepatan tendangan ditentukan oleh gerakan berturut-turut dari kaki yang dilakukan secara cepat. Kecepatan anggota tubuh seperti lengan atau tungkai adalah penting pula guna memberikan akselerasi kepada obyek-obyek eksternal yaitu target (*pyong*).

Kecepatan merupakan salah satu aspek kemampuan yang di perlukan dalam cabang olahraga taekwondo. Kecepatan merupakan faktor yang utama untuk berprestasi. Penerapan metode latihan dalam hubungannya dengan rencana pelatlnhan periodisasi dapat meningkatkan kinerja, misalnya percepatan, pencapaian kecepatan maksimal, dan pemeliharaan kecepatan tinggi. “Pada umumnya kecepatan dapat diartikan sebagai sesuatu yang menggerakkan tubuh untuk mencapai suatu jarak dalam waktu yang sesingkat singkatnya.”⁶⁴ Kecepatan dapat diartikan pula sebagai suatu kemampuan menggerakkan anggota badan, kaki atau lengan atau bagian statis pengumpul tubuh bahkan keseluruhan tubuh dengan kecepatan terbesar yang mampu dilakukan.

Untuk mengembangkan kecepatan, pelatih dan atlet harus memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan seseorang untuk menghasilkan gerakan yang tinggi. Kemampuan berlari cepat dipengaruhi oleh beberapa faktor fisiologi dan kinerja.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dinyatakan kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan secepat mungkin dan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

⁶⁴ Widiastuti. *Tes dan Pengukuran Olahraga* (Jakarta: PT. Bumi Timur Jaya, 2011). h. 114.

Tabel 2.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode Latihan *Cone Hops* dan *Soft Plyometric*.

No	Metode Latihan	Kelebihan	Kekurangan
1	<i>Cone hops</i>	1. Meningkatkan kekuatan otot kaki dengan cara melompat ke depan. 2. Meningkatkan kelincahan koordinasi gerakan kaki. 3. Meningkatkan daya tahan otot kaki. 4. Mudah dilakukan dengan gerakan lambat.	1. Koordinasi gerakan tangan dan kaki 2. Cenderung Membosankan.
2	<i>Soft plyometric</i>	1. Meningkatkan daya ledak otot kaki. 2. Menghasilkan gerakan yang eksplosif. 3. Kontraksi otot yang sangat kuat dan cepat.	1. Koordinasi gerak mata-kaki. 2. Atlet tidak maksimal dalam melakukan gerakan.

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Dalam hubungannya dengan landasan teoritis, maka akan di kemukakan penelitian yang relevan yang telah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya, yang ada hubungannya dengan variabel-variabel dalam penelitian ini sebagai acuan untuk perumusan hipotesis. Ada beberapa hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini yaitu:

1. Tesis Hikmah Lestari 2015. Meneliti tentang “Pengaruh Metode Latihan dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Smash Kedeng dalam

Permainan Sepak Takraw.”⁶⁵ Secara keseluruhan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil kemampuan *smash* kedeng dalam permainan sepak takraw dengan penerapan metode *maxex training* lebih tinggi dibandingkan penerapan metode latihan *plyometric*. Mengacu pada kesimpulan penelitian tersebut, maka pada dasarnya bahwa untuk meningkatkan kemampuan *smash* kedeng dalam permainan sepak takraw pada mahasiswi perlu diberikan atau diterapkan metode latihan yang spesifik yang sesuai karakteristik peningkatan kemampuan *smash* kedeng yang terdiri dari beberapa program latihan yang memiliki tingkat kesulitan masing-masing.

2. Burhanuddin Luthfi 2012. Meneliti tentang “Pengaruh Metode Latihan dan Kemampuan Gerak (Motor Ability) Terhadap Keterampilan Tendangan Lurus Pencak Silat.”⁶⁶ Secara keseluruhan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil keterampilan tendangan lurus pada pencak silat dengan penerapan metode latihan *skipping rope* lebih baik dibandingkan dengan penerapan metode latihan *hop jump*. Mengacu pada kesimpulan penelitian tersebut, maka pada dasarnya bahwa untuk meningkatkan keterampilan tendangan lurus pada pencak silat perlu diberikan atau

⁶⁵ Hikmah Lestari, Pengaruh Metode Latihan dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Smash Kedeng dalam Permainan Sepak Takraw. (Tesis Universitas Negeri Jakarta, 2015).

⁶⁶ Burhanuddin Luthfi, Pengaruh Metode Latihan dan Kemampuan Gerak (Motor Ability) Terhadap Keterampilan Tendangan Lurus Pencak Silat. (Tesis Universitas Negeri Jakarta, 2012).

diterapkan metode latihan yang spesifik yang sesuai karakteristik keterampilan atau tujuan kemampuan yang akan dikembangkan.

C. Kerangka Teoretik

1. Perbedaan antara *cone hops* dan latihan *soft plyometric* terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.

Setiap atlet taekwondo harus bisa menguasai keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*, Dengan memiliki keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* atlet dapat melakukan gerakan menolak secara efektif. Keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* merupakan salah satu cara untuk menyerang lawan dalam pertandingan. Kecepatan tendangan mempengaruhi atlet dalam mendapatkan poin dikarenakan taekwondo adalah olahraga yang dinamis. Atlet yang memiliki kecepatan tendangan baik akan lebih mudah mendapatkan poin apalagi sekarang di dalam pertandingan taekwondo menggunakan PSS (*Protector Scoring System*).

Cone hops adalah suatu latihan melompati rintangan lalu mendarat dengan kedua kaki dengan waktu yang sama yang dilakukan dengan cepat. Lompatan harus tetap konstan dengan kecepatan maksimal. Berlatih keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dengan menggunakan metode ini atlet dituntut untuk melakukan latihan dengan reaksi, kecepatan dan kelincahan, yang terpenting dalam memperkembangkan kecepatan dan kelincahan atlet harus berlatih untuk waktu yang sama.

Latihan *soft plyometric* adalah metode latihan yang bertujuan menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang dengan cepat dan kuat untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif. Pada cabang olahraga taekwondo khususnya penerapan metode ini, atlet dituntut untuk melakukan gerakan secepat mungkin dalam waktu yang telah ditentukan. Berdasarkan penjelasan di atas pengaruh dari kedua metode latihan ini akan memberikan hasil yang berbeda. *Cone hops* diduga membawa pengaruh yang lebih besar daripada latihan *soft plyometric* dalam meningkatkan kemampuan keterampilan tendangan atlet.

2. Terdapat interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.

Metode dan materi yang digunakan untuk mencapai keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* adalah *cone hops* dan latihan *soft plyometric*. *Cone hops* untuk meningkatkan kelincahan dan kecepatan atlet dalam keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*. Sedangkan latihan *soft plyometric* untuk meningkatkan daya ledak otot kaki keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*. Kecepatan antar individu yang satu dengan yang lainnya akan dipengaruhi oleh motivasi, umur, tungkai, ayunan lengan, maupun faktor lainnya. Berdasarkan uraian di atas, diduga terdapat interaksi antara metode latihan dengan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.

3. Terdapat perbedaan kecepatan yang tinggi antara *cone hops* dan latihan *soft plyometric* terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.

Faktor kecepatan juga mempengaruhi salah satu faktor yang diduga mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*. Kecepatan adalah kemampuan dalam melakukan gerak dalam waktu yang singkat. kecepatan akan berpengaruh terhadap aspek yang lain. Semakin atlet melakukan gerakan yang cepat maka akan berpengaruh keterampilan atlet dalam melakukan tendangan.

Meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* sangat tergantung dari melaksanakan metode latihan *cone hops*, atlet harus mengatur irama tangan dan kaki dalam melakukan lompatan yang berulang-ulang akan berpengaruh pada teknik tendangan dalam taekwondo salah satunya adalah keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*. Latihan *soft plyometric* untuk meningkatkan daya ledak otot kaki atlet dalam keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat perbedaan pengaruh keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* berarti antara *cone hops* dengan latihan *soft plyometric* dengan atlet yang memiliki kecepatan kategori tinggi. Atlet yang memiliki kecepatan tinggi diduga membawa hasil yang besar terhadap peningkatan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.

4. Terdapat perbedaan kecepatan yang rendah antara *cone hops* dan latihan *soft plyometric* terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.

Faktor kecepatan juga mempengaruhi salah satu faktor yang diduga mempengaruhi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*. Kecepatan adalah kemampuan dalam melakukan gerak dalam waktu yang singkat. Kecepatan akan berpengaruh terhadap aspek yang lain. Semakin atlet melakukan gerakan yang cepat maka akan berpengaruh keterampilan atlet dalam melakukan tendangan. Artinya setiap individu akan menentukan kecepatan dalam proses latihan. Di mana aspek yang satu akan berpengaruh terhadap aspek yang lain. Atlet yang kecepatan rendah, dalam menghadapi pertandingan akan mudah lelah atau cepat letih untuk bisa menyelesaikan dalam pertandingan tersebut, meskipun berbagai cara telah dilakukan sesuai dengan kemampuannya yang sudah atlet usahakan. Kondisi fisik yang kurang baik akan mengakibatkan atlet tidak dapat tampil maksimal, sehingga penampilannya menjadi buruk.

Meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*, atlet sangat tergantung dari *cone hops* untuk melatih daya tahan kecepatan. Latihan *soft plyometric* untuk meningkatkan daya ledak otot kaki dalam keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*. Kecepatan yang lambat akan mengakibatkan atlet tidak dapat tampil maksimal dalam pertandingan, sehingga penampilannya buruk.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoretik, maka dapat disimpulkan sebagai pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* menggunakan *cone hops* lebih tinggi dari pengaruh keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* menggunakan latihan *soft plyometric*.
2. Terdapat pengaruh interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.
3. Hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada *cone hops* kecepatan tinggi lebih tinggi dari hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada *soft plyometric* kecepatan tinggi.
4. Hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada *cone hops* kecepatan rendah lebih rendah dari nilai latihan *soft plyometric* kecepatan rendah.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan jawaban yang akurat secara ilmiah tentang pengaruh *cone hops* (A1) dan Latihan *soft plyometric* (A2) sebagai variabel bebas, kecepatan (B) sebagai variabel kontrol, terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada Atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor yang dijadikan variabel terikat (Y).

Selengkapnya tujuan penelitian ini adalah :

5. Terdapat Perbedaan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* antara metode latihan *cone hops* dengan *latihan soft plyometric* pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor.
6. Terdapat interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor.
7. Terdapat perbedaan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* antara metode latihan *cone hops* dan latihan *soft pylometric* bagi atlet kemampuan kecepatan tinggi.

8. Terdapat perbedaan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* antara metode latihan *cone hops* dan latihan *soft pylometric* bagi atlet kemampuan kecepatan rendah.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Stadion Pakansari, Cibinong, Kabupaten Bogor dengan 16 kali pertemuan. Waktu penelitian 90 menit pada hari selasa, Kamis, Sabtu dan Minggu dilaksanakan pada bulan Januari - Februari 2016.

C. Metode Penelitian

Metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian yaitu metode eksperimen. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap orang lain dalam kondisi yang terkendali.⁶⁷

Penentuan desain merujuk pada pendapat Sudjana, yaitu "unit-unit eksperimen dikelompokkan dalam sel sedemikian rupa sehingga unit-unit eksperimen di dalam sel relatif homogen dan banyak unit eksperimen di dalam sel sama dengan banyak perlakuan yang sedang diteliti."⁶⁸

⁶⁷ Nazir, Moh. Metode Penelitian. (Bogor : Ghalia Indonesia. 2005) h. 72

⁶⁸ Sudjana, Desain dan Analisis Eksperimen, (Bandung: Tarsito, 1994), Edisi III, h. 109 -124

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu *cone hops* (A₁) dan *soft plyometric* (A₂), sebagai variabel control yaitu kecepatan tinggi (B₁) dan kecepatan rendah (B₂), dan variabel terikat (Y) yaitu keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada Atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor yang dijadikan sampel. Desain yang digunakan:

Kecepatan (B)	Metode Latihan (A)	
	<i>Cone hops</i> (A ₁)	<i>Soft plyometric</i> (A ₂)
Kecepatan tinggi (B ₁)	(A ₁ B ₁)	(A ₂ B ₁)
Kecepatan rendah (B ₂)	(A ₁ B ₂)	(A ₂ B ₂)
Total	A ₁	A ₂

Gambar 1. Desain treatment by level 2 x 2

(Sumber: Sujana, *analisis dan penelitian eksperimen*, Bandung: Tarsito, 1994) h.149.

D. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi sasaran (*target population*) dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor yang berjumlah 60 atlet.

b. Sampel

“Teknik pengambilan sampel yang digunakan mengacu pada prosedur yaitu menetapkan sampel dengan teknik persentase melalui pembagian dengan menggunakan sistem ranking”⁶⁹

- a. Seluruh atlet diberikan tes dengan tes kecepatan yaitu lari 30 meter Hasilnya, kemudian diranking mulai dari skor tertinggi sampai yang terendah, untuk menentukan kelompok siswa yang memiliki kategori kecepatan tinggi dan rendah.
- b. Kemudia hasil tes tersebut, diperoleh jumlah subjek dari masing-masing kelompok, yakni 27% sebagai kelompok atas orang yang dikategorikan sebagai atlet yang memiliki kecepatan tinggi dan 27% sebagai kelompok bawah yang dapat dikategorikan sebagai atlet yang memiliki atlet kecepatan rendah.
- c. Bagi subjek yang skor percaya dirinya berada di antara kedua kategori tersebut tidak diikut sertakan dalam penelitian.
- d. Menempatkan sampel yang terpilih berdasarkan tingkat kecepatan, sehingga terbentuk kelompok A₁ (kelompok latihan *cone hops* dan kelompok A₂ (kelompok latihan *soft plyometric*)

⁶⁹ Frank, M. Ferducci, Measurement Concepts in Physical Education (St. Louis. The C.V. Mosby Company, 1980), hh. 175-176.

Tabel 3.1. Pembagian Kelompok Sampel

$60 \times 27\% = 16,2 \approx 16$	<i>Cone hops</i>	<i>Soft plyometric</i>
Kecepatan Tinggi	8	8
Kecepatan Rendah	8	8
Total	16	16

- e. Berdasarkan hasil pengelompokkan yang dilakukan secara acak sederhana (*random assignment*), akan diperoleh jumlah sampel pada setiap bagian kelompok A_1B_1 (kelompok atlet yang memiliki kecepatan tinggi dengan perlakuan *cone hops*), kemudian A_1B_2 (kelompok atlet yang memiliki kecepatan rendah dengan perlakuan latihan *cone hops*), kemudian A_2B_1 (kelompok atlet yang memiliki kecepatan tinggi dengan perlakuan *soft plyometric*, dan kelompok A_2B_2 (kelompok atlet yang kecepatan rendah dengan perlakuan latihan *soft plyometric*)

E. Rancangan Perlakuan

Kegiatan latihan ini dilaksanakan di Stadion Pakansari Cibinong Kabupaten Bogor. Latihan dilakukan 4 kali dalam satu minggu yaitu pada hari Selasa, Kamis, Sabtu dan Minggu. Setelah didapatkan sampel dan diketahui adanya 2 kelompok sampel yaitu kelompok *Cone hops* dan kelompok latihan *soft plyometric*, kemudian diberi penyajian latihan.

F. Kontrol Validitas Internal dan Eksternal

1. Validitas Internal

Validitas internal umumnya merupakan tujuan pertama dalam metode eksperimen. Pengontrolan terhadap validitas internal adalah pengendalian terhadap variabel-variabel luar yang dapat menimbulkan interpretasi lain. Variabel-variabel yang dikontrol meliputi:

a. Pengaruh Sejarah

selama mengikuti program pelatihan sampel tidak diperbolehkan mengikuti aktivitas taekwondo di luar jadwal eksperimen. Hal ini dilakukan dengan tidak memberikan materi pada saat di luar jam latihan, dan atlet ditekankan untuk tidak melakukan aktivitas taekwondo diluar jadwal latihan.

b. Pengaruh pertumbuhan, perkembangan dan kematangan

Untuk menghindari adanya pengaruh proses pertumbuhan, perkembangan, dan kematangan motorik, perlakuan diberikan dalam waktu tidak terlalu lama yaitu 16 x pertemuan (1 bulan)

c. Pengaruh Kehilangan Peserta Eksperimen

Faktor ini dapat dikontrol dengan cara memperketat pengisian daftar hadir serta memberikan motivasi yang terus menerus.

d. Pengaruh instrumen

Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu diuji tingkat keajegannya. Tes yang *valid* dan *reliable* yang digunakan sebagai instrumen.

e. Regresi statistika.

Suatu kenyataan bahwa group yang terpilih berdasarkan skor yang tinggi sebenarnya tidak mempunyai tinggi skor yang sama dalam percobaan berikutnya.

f. Pemilihan subyek yang berbeda

Dikontrol dengan penempatan subyek yang memiliki kemampuan awal yang berbeda terhadap kelompok eksperimen.

g. Mortalitas

Dikontrol terus menerus memotivasi dan memonitor kehadiran sampel melalui daftar hadir yang ketat sejak awal sampai akhir eksperimen. Berkurangnya subyek atau sampel akan mempengaruhi proses penampilan.

h. Seleksi kelompok

Kesalahan seleksi kelompok akan dibandingkan dengan hasil yang bias.

i. Kontaminasi subjek

Pengontrolan kontaminasi subyek dilakukan dengan cara memblok/ memisahkan masing-masing kelompok kontrol pada saat perlakuan penelitian.

j. Kontaminasi perlakuan

Pengontrolan perlakuan dengan memberikan perlakuan yang sama kepada kelompok eksperimen

2. Validitas Eksternal

Pengontrolan validitas eksternal dilakukan agar hasil yang diperoleh benar-benar representatif dan dapat digeneralisasikan. Validitas eksternal dikategorikan menjadi dua bagian, yaitu:

a. Validitas Populasi

Agar perlakuan dalam penelitian ini dapat digeneralisasikan kepopulasi terjangkau atau populasi teoritis, maka pengontrolan dilakukan sebagai berikut; (1) sampel diambil secara *total sampling*, (2) variabel atribut dibedakan atas kecepatan tinggi dan kecepatan rendah.

b. Validitas Ekologi

Validitas ekologi dikontrol agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan kepada kondisi dan lingkungan lain. Pengontrolan ini dilakukan untuk menghindari adanya pengaruh reaktif dari penelitian, seperti persiapan, perlakuan, pelaksanaan perlakuan dan variabel terikat. Validitas ekologi dikontrol dengan cara: (1) program latihan disusun dan dijadwalkan secara jelas; (2) jadwal pertemuan dilakukan pada situasi yang sama bagi kedua kelompok; (3) tidak diberitahukan kepada atlet bahwa mereka sedang dijadikan sampel penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

1) Keterampilan *Idan dollyo chagi*

a. Definisi Konseptual

Keterampilan *idan dollyo chagi* adalah tendangan ke arah samping dengan kaki depan. Yaitu dengan cara mengangkat kaki yang menendang, lutut ditekuk, lalu bersama sama kedua kaki melangkah ke arah depan lutut yang ditekuk diluruskan dan tendang ke arah sasaran menggunakan punggung kaki.

b. Definisi Operasional

Dalam pengambilan data variabel keterampilan *idan dollyo chagi* yaitu atlet akan melakukan pengulangan keterampilan *idan dollyo chagi* sebanyak 10 detik tanpa berhenti dan akan dicatat tendangannya.

c. Kisi-kisi Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kecepatan tendangan *idan dollyo chagi* pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor. Skor berdasarkan penampilan atlet dalam memperoleh tendangan selama 10 detik.

d. Jenis Instrumen

Pengukuran kecepatan tendangan *idan dollyo chagi*. Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan kecepatan tendangan *idan dollyo chagi*.

e. Pengujian Validitas dan Penghitungan Realibilitas

Untuk memperoleh data keterampilan *idan dollyo chagi* digunakan pada penelitian ini adalah tes kecepatan tendangan *idan dollyo chagi*. Hal-hal yang harus diperhatikan adalah:

- a. Adanya peralatan yang digunakan seperti target, meteran, dan stop watch.
- b. Adanya petugas seperti pengukur ketinggian target, pencatat waktu, dan penjaga target.
- c. Pelaksanaan tes dengan sempurna

Atlet bersiap-siap berdiri dibelakang target dengan satu kaki tumpu berada di belakang garis sejauh 50 cm (putri) 60 cm (putra). Pada saat aba-aba 'ya' atlet melakukan tendangan dengan kaki kanan dan kembali ke posisi awal dengan menyentuh lantai yang berada di belakang garis, kemudian melanjutkan tendangan kanan secepat-cepatnya dan sebanyak-banyaknya selama 10 detik. Demikian juga dengan kaki kiri. Pelaksanaan dapat dilakukan tiga kali dan diambil yang tendangannya terbanyak dengan ketinggian 75 cm (putri) 100 cm (putra).

1) Validitas tes

Alat tes ini sudah dinyatakan valid karena sudah digunakan oleh Reza Irwansyah, pada penelitiannya yg berjudul **"HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI, KESEIMBANGAN, DAN MOTIVASI DENGAN KETERAMPILAN YEOP CHAGI PADA ATLET PELATDA TAEKWONDO**

DKI JAKARTA 2015 TENDANGAN MOMTONG DOLLYO CHAGI” Tahun 2015. Validitas dari tes ini dilakukan dengan menggunakan validitas ahli, dimana akan dikonsultasikan dengan 4 orang ahli dalam bidangnya, dalam hal ini pada bidang taekwondo.

Instrumen keterampilan ini telah divalidasi oleh tenaga ahli sesuai dengan bidangnya, yaitu : Firmansyah Dlis, (Dosen Keterampilan Gerak FIK UNJ), Fachmy Fachrezzy, (Pelatih/Dosen UNJ), Pelatih Pelatda DKI Jakarta yaitu Jimmy Indrawinata, Budi Harsono,

2) Realibilitas tes

Untuk melihat reliabilitas tes, dilakukan teknik tes-retes untuk melihat tingkat kekonsistenan dari alat ukur yang akan dipergunakan.

2) Kecepatan

a. Definisi konseptual

Kecepatan adalah suatu usaha dari seseorang untuk melakukan gerak yang berurutan secepat-cepatnya dalam waktu singkat.

b. Definisi Operasional

Dalam hal ini peserta tes akan di tes dengan instrument tes akselerasi 30 m.

c. Metode Instrumen

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes akselerasi 30 meter pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor dan boleh dilakukan 3 kali. Skor diambil berdasarkan waktu tercepat.

Formulir penilaian tes akselerasi 30 meter

Nama :

Umur :

No	Nama	Tes 1	Tes 2	Tes 3
1				
2				
3				

Tabel 2. Data normatif dari tes 30 meter

Kategori	Putri	Putra
Baik sekali	<4.0	<4.5
Baik	4.2-4.0	4.6-4.5
Cukup	4.4-4.3	4.8-4.7
Sedang	4.6-4.5	5.0-4.9
Kurang	>4.6	>5.0

Sumber : Widiastuti, *Tes dan Pengukuran Olahraga*, Jakarta: PT Bumi Timur Jaya, 2011. h. 116.

d. Jenis Instrumen

Pengukuran tes akselerasi 30 meter. Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan lari dengan cepat dan mengetahui kemampuan kecepatan atlet.

e. Pengujian Validitas dan Penghitungan Realibilitas

a. Validitas tes

Untuk mengetahui kemampuan kecepatan atlet dengan menggunakan tes akselerasi 30 meter yaitu atlet harus berlari secepat mungkin dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Alat yang dibutuhkan:

- Jalur 400 meter. Jalur yang ditandai didepan sepanjang 30 meter
- Stopwatch
- Asisten Pencatat skor

Prosedur pelaksanaan:

Tes ini terdiri dari lari 3 x 30 meter dimulai dari start berdiri, *blok start*, dan dengan istirahat yang cukup untuk memulai tes diantara tes lari yang berikutnya. Asisten harus mencatat waktu yang dihabiskan untuk melakukan lari 30 meter.

b. Reliabilitas tes

Bergantung kepada seberapa ketat tes dilakukan dan level motivasi seseorang untuk melakukan tes.

F. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan desain penelitian eksperimen *treatment by level 2x2* maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dua jalur. Namun, sebelum dilakukan analisis maka terlebih dahulu akan dilakukan beberapa pengujian. Selanjutnya distribusi frekuensi divisualisasikan melalui tabel dan histogram. Selanjutnya, dilakukan pengujian persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas data menggunakan teknik uji *Lilliefors*. Dengan kriteria jika hasil pengujian menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.⁷⁰ Pengujian hipotesis menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett*. Dengan kriteria, jika hasil pengujian menunjukkan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut memiliki varians yang homogen.⁷¹ Pengujian hipotesis menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Uji normalitas dan uji homogenitas telah dilaksanakan selanjutnya baru dilakukan pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan analisis varians (ANOVA) dua jalur karena rancangan *treatment by level* dalam

⁷⁰Kadir, Statistik Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial dilengkapi dengan Output Program SPSS (Jakarta: Rosemata Sampurna, 2010), h.108.

⁷¹Ibid., hh. 117-118

penelitian ini adalah 2x2. Apabila hasil analisis varians menunjukkan adanya pengaruh utama (*main effect*) antara variabel bebas terhadap variabel terikat dan adanya interaksi (*simple effect*) variabel bebas terhadap variabel terikat maka dilanjutkan dengan uji *Tuckey* sebagai uji lanjut untuk menentukan kelompok mana yang memiliki hasil kemampuan teknik dasar yang lebih baik yang dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

G. Hipotesis Statistika

Berdasarkan hipotesis yang diajukan pada bab II, maka bentuk hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

Hipotesis Pertama

$$H_0 : \mu A_1 \leq \mu A_2$$

$$H_1 : \mu A_1 > \mu A_2$$

Hipotesis Kedua

$$H_0 : \text{Interaksi A x B} = 0$$

$$H_1 : \text{Interaksi A x B} \neq 0$$

Hipotesis Ketiga

$$H_0 : \mu A_1 B_2 \leq \mu A_2 B_1$$

$$H_1 : \mu A_1 B_2 > \mu A_2 B_1$$

Hipotesis Keempat

$$H_0 : \mu A_1 B_2 \geq \mu A_2 B_2$$

$$H_1 : \mu A_1 B_2 < \mu A_2 B_2$$

Keterangan:

- μ_{A1} : Rata-rata hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* kelompok *cone hops*.
- μ_{A2} : Rata-rata hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* kelompok *soft plyometric*.
- μ_{A1B1} : Rata-rata hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* yang diberi latihan kecepatan yang tinggi antara kelompok yang dilatih dengan *cone hops*.
- μ_{A2B1} : Rata-rata hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* yang diberi latihan kecepatan tinggi antara kelompok yang dilatih dengan *soft plyometric*.
- μ_{A1B2} : Rata-rata hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* yang diberi latihan kecepatan rendah kelompok yang dilatih dengan *cone hops*.
- μ_{A2B2} : Rata-rata hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* yang diberi latihan kecepatan rendah antar kelompok yang dilatih dengan *soft plyometric*.
- A : Metode latihan
- B : Kecepatan

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Deskripsi hasil penelitian dianalisis dan disajikan pada bab ini memuat tentang deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dengan penjelasan sebagai berikut: Penelitian eksperimen ini terdapat tiga jenis variabel, yaitu variabel terikat, variabel bebas dan variabel moderator atau atribut. Variabel terikat adalah keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*, variabel bebasnya adalah metode latihan *cone hops* dan *soft plyometric*, sedangkan variabel atribut adalah kecepatan yang terdiri dari kategori kecepatan tinggi dan kecepatan rendah.

Setelah mengikuti serangkaian proses latihan yang telah terprogram dengan membagi atlet ke dalam dua kelompok yaitu kelompok atlet dengan latihan metode *cone hops* dan metode *soft plyometric*, maka diperoleh data hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dan kecepatan berupa nilai yang digunakan untuk dianalisis rata-rata hasil penilaian dari peneliti dan pelatih. Data hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga Taekwondo yang dipergunakan berupa data hasil dari penilaian keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dan kecepatan dengan menggunakan *instrument* yang sudah baku serta teruji validitasnya (*face validity*) dan reliabilitasnya.

Selanjutnya data hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dan kecepatan dalam cabang olahraga Taekwondo dianalisis dengan mengumpulkan data dari masing-masing kelompok setelah mendapatkan perlakuan. Data hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dan kecepatan dalam cabang olahraga Taekwondo dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1: Rangkuman Data Hasil Penelitian

Metode Latihan (A) Kecepatan (B)	<i>Cone hops</i> (A ₁)	<i>Soft plyometric</i> (A ₂)
Tinggi	n = 8	N = 8
	$\sum X = 131.00$	$\sum X = 94.00$
	$\sum X^2 = 2173$	$\sum X^2 = 1144$
	$\bar{x} = 16.38$	$\bar{x} = 11.75$
	S = 2.00	S = 2.83
Rendah	n= 8	n= 8
	$\sum X= 77.00$	$\sum X= 89.00$
	$\sum X^2= 771$	$\sum X^2= 1011$
	$\bar{x} = 9.63$	$\bar{x} = 11.13$
	S = 2.07	S = 1.73
Total	n= 16	n= 16
	$\sum X= 208$	$\sum X= 183$
	$\sum X^2= 2944$	$\sum X^2= 2155$
	$\bar{x} = 13.00$	$\bar{x} = 11.44$
	S = 2.03	S = 2.05

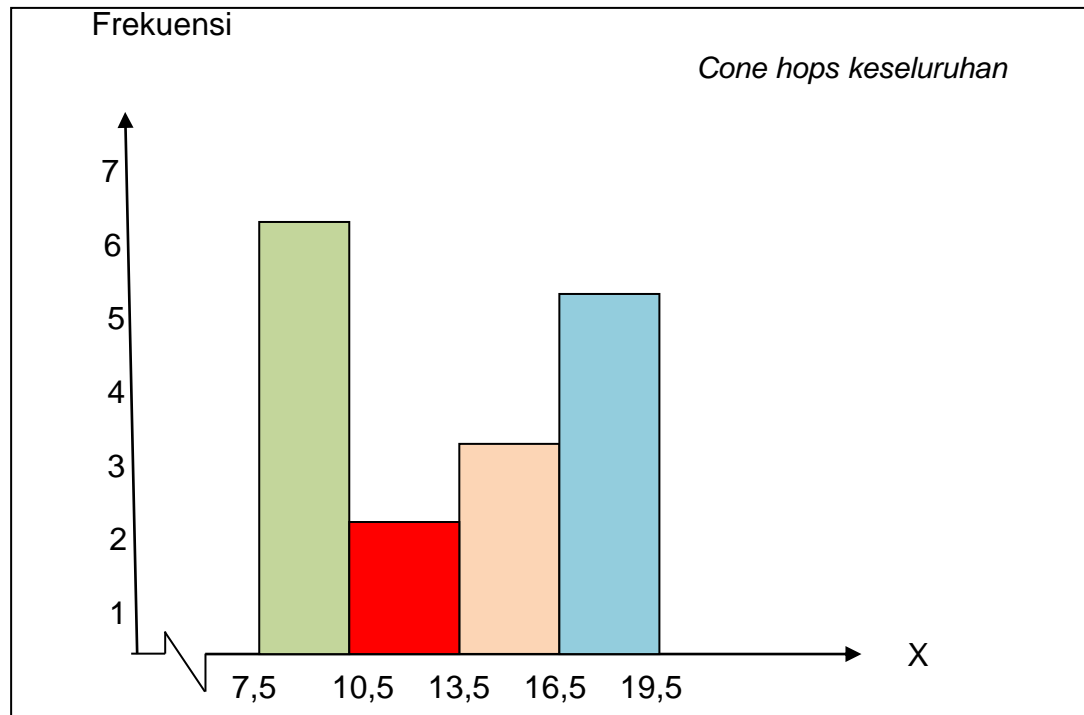
1. Perhitungan kelas interval, frekuensi absolut dan frekuensi relatif dalam keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode *cone hops* secara keseluruhan.

Data keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada cabang olahraga taekwondo metode *cone hops* secara keseluruhan, diperoleh tendangan antara 8–19 didapatkan *mean* sebesar 13.00, nilai median sebesar 14, nilai modus sebesar 8. Simpangan baku sebesar 2.03 distribusi frekuensi sebagaimana terlihat dalam tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2. Distribusi frekuensi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode *cone hops* secara keseluruhan

NO.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	8 – 10	6	37.50
2	11- 13	2	12.50
3	14 – 16	3	18.75
4	17 – 19	5	31.25
Total		16	100

Berdasarkan tabel 4.2 di atas terdapat 6 atlet 37.50% yang mendapat nilai 8–10, kemudian ada 2 atlet 12.50% mendapat nilai 11–13, dan ada 3 atlet 18.75% mendapat nilai 14–16, dan 5 atlet 31.25% mendapat nilai 17–19. Histogram data tabel 4.2, diperlihatkan pada gambar 4.1, dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4.1 Histogram keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada cabang olahraga taekwondo metode *cone hops* secara keseluruhan

2. Perhitungan kelas interval, frekuensi absolut dan frekuensi relatif pada keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode latihan *soft plyometric* secara keseluruhan.

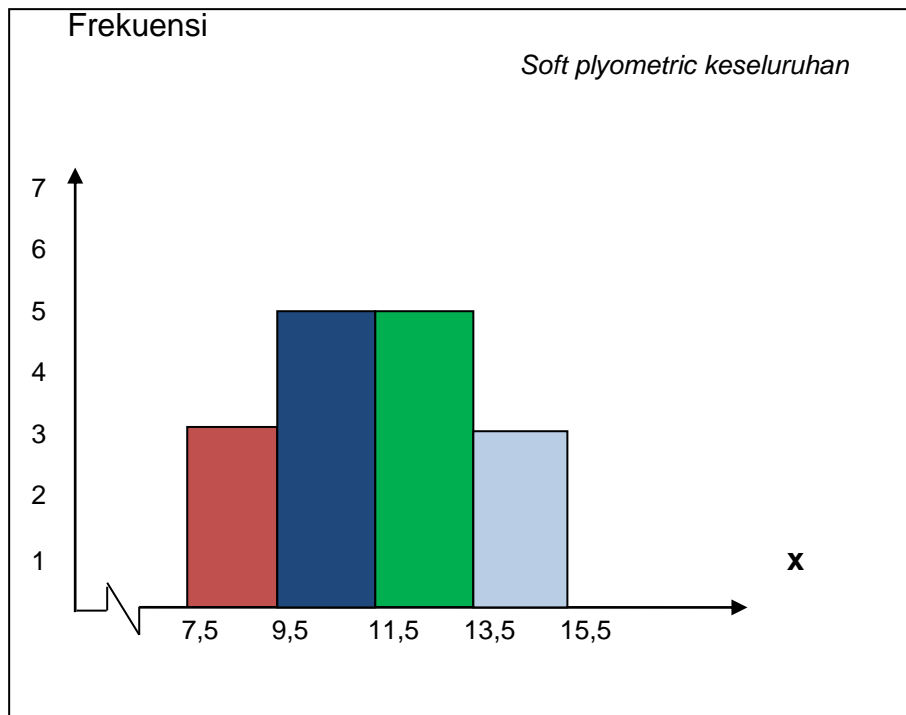
Data keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* metode latihan *soft plyometric* secara keseluruhan, diperoleh nilai antara 8–15, didapatkan *mean* sebesar 11.44, nilai median sebesar 12, nilai modus sebesar 8, simpangan baku sebesar 2.05, distribusi frekuensi sebagaimana terlihat dalam tabel 4.3 di bawah ini

Tabel 4.3. Distribusi frekuensi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode latihan *soft plyometric* secara keseluruhan

NO.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	8 – 9	3	18.75
2	10 – 11	5	31.25
3	12 – 13	5	31.25
4	14 – 15	3	18.75
Total		16	100

Berdasarkan tabel 4.3 di atas terdapat 3 atlet 18.75% yang mendapat nilai 8–9, kemudian ada 5 atlet 31.25% mendapat nilai 10–11, dan 5 atlet 31.25% mendapat nilai 12–13, kemudian ada 3 atlet 18.75% mendapat nilai 14–15.

Histogram data tabel 4.3, diperlihatkan pada gambar 4.2, dapat dilihat di bawah ini



Gambar 4.2. Histogram keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode latihan *soft plyometric* secara keseluruhan

3. Perhitungan kelas interval, frekuensi absolut dan frekuensi relatif keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo kelompok metode *cone hops* yang memiliki kecepatan tinggi.

Data keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada kelompok metode *cone hops* yang memiliki kecepatan tinggi, diperoleh nilai antara 12–19, didapatkan *mean* sebesar 16.38, nilai median sebesar 17 nilai modus

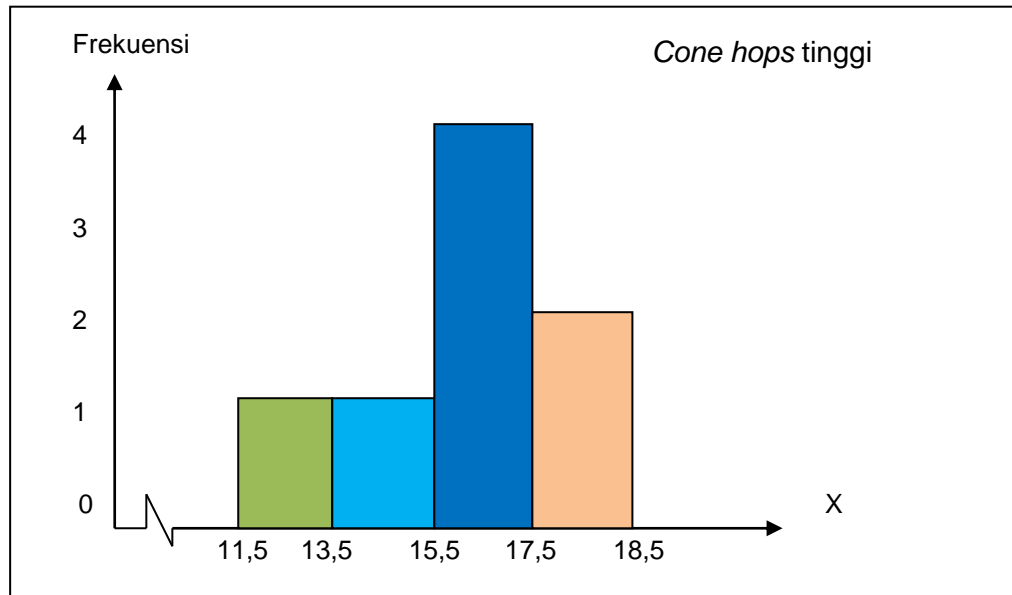
sebesar 17. Simpangan baku sebesar 2.00 distribusi frekuensi sebagaimana terlihat dalam tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4. Distribusi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo kelompok metode *cone hops* yang memiliki kecepatan tinggi

NO.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	12 – 13	1	12.50
2	14 – 15	1	12.50
3	16 – 17	4	50.00
4	18 – 19	2	25.00
Total		8	100

Berdasarkan tabel 4.4 di atas terdapat 1 atlet 12.5% mendapat nilai 12-13, ada 1 atlet 12,5% mendapat nilai 14-15, 4 atlet 50,00% mendapat nilai 16-17 dan 2 atlet 25.00% mendapat nilai 18–19.

Histogram data tabel 4.4, diperlihatkan pada gambar 4.3 dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4.3. Histogram keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo kelompok metode *cone hops* yang memiliki kecepatan tinggi.

4. Perhitungan kelas interval, frekuensi absolut dan frekuensi relatif keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo kelompok metode *cone hops* yang memiliki kecepatan rendah.

Data keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode *cone hops* yang memiliki kecepatan rendah, diperoleh nilai antara 8–15, didapatkan *mean* sebesar 9,63, nilai median

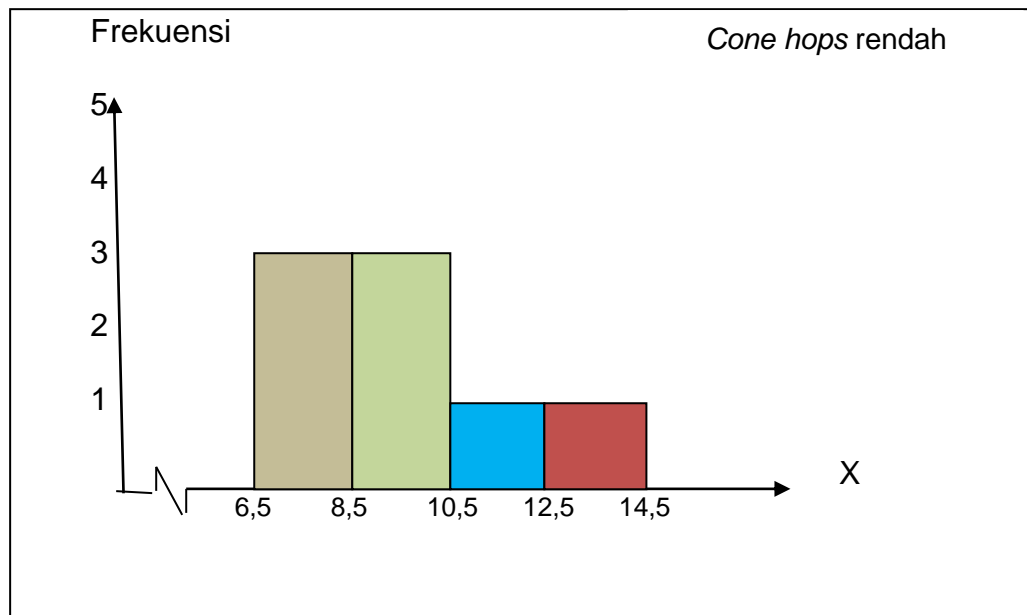
sebesar 9, nilai modus sebesar 8. Simpangan baku sebesar 2.07 dan distribusi frekuensi sebagaimana terlihat dalam tabel 4.5 di bawah ini

Tabel 4.5. Distribusi frekuensi keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo kelompok *cone hops* yang memiliki kecepatan rendah.

NO.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	7 – 8	3	37.50
2	9 – 10	3	37.50
3	11 – 12	1	12.50
4	13 – 14	1	12.50
Total		8	100

Berdasarkan tabel 4.5 di atas terdapat 3 atlet 37.50% yang mendapat nilai 7–8, ada 3 atlet 37.50% mendapat nilai 9–10, dan 1 atlet 12.50% mendapat nilai 11–12, ada 1 atlet 25% mendapat nilai 13–14.

Histogram data tabel 4.5, diperlihatkan pada gambar 4.4 dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4.4. Histogram keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo kelompok metode *cone hops* yang memiliki kecepatan rendah.

5. Perhitungan kelas interval, frekuensi absolut dan frekuensi relatif keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo kelompok metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan tinggi.

Data keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan tinggi, diperoleh nilai antara 7–14, didapatkan mean sebesar 11.75, nilai

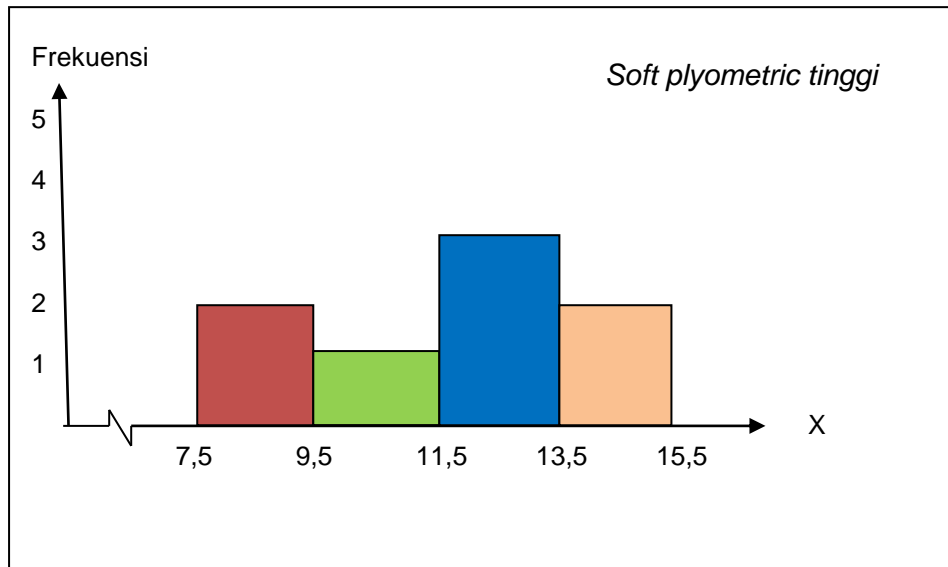
median sebesar 12, nilai modus sebesar 12, simpangan baku sebesar 2.38
distribusi frekuensi sebagaimana terlihat dalam tabel 4.6 di bawah ini:

Tabel 4.6. Distribusi frekuensi hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo kelompok metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan tinggi.

NO.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	8 – 9	2	25.00
2	10 – 11	1	12.50
3	12 – 13	3	37.50
4	14 – 15	2	25.00
Total		8	100

Berdasarkan tabel 4.6 di atas terdapat 2 atlet 25.00% mendapat nilai 8–9, ada 1 atlet 12.50% mendapat nilai 10–11, dan 3 atlet 37.50% mendapat nilai 12–13, serta 2 atlet 25.00% mendapat nilai 14–15.

Histogram data tabel 4.6, diperlihatkan pada gambar 4.5 dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4.5. Histogram keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo kelompok metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan tinggi.

6. Perhitungan kelas interval, frekuensi absolut dan frekuensi relatif hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo kelompok metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan rendah.

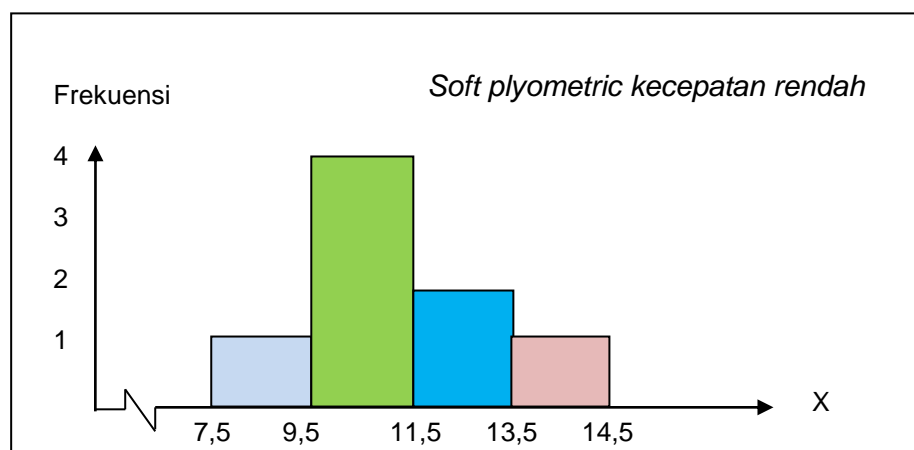
Data hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan rendah, diperoleh nilai antara 8–15, didapatkan *mean* sebesar 11.13, nilai median sebesar 11, nilai modus sebesar 11, simpangan baku sebesar 1.73 dan distribusi frekuensi sebagaimana terlihat dalam tabel 4.7 di bawah ini

Tabel 4.7. Distribusi frekuensi hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondokelompok metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan rendah.

NO.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	8 – 9	1	12.50
2	10 – 11	4	50.00
3	12 – 13	2	25.00
4	14 – 15	1	12.50
Total		8	100

Berdasarkan tabel 4.7 di atas terdapat 1 atlet 12.50% yang mendapat nilai 8–9, ada 4 atlet 50.00% mendapat nilai 10–11, dan 2 atlet 25.00% mendapat nilai 12–13, ada 1 atlet 12.50% mendapat nilai 14–15.

Histogram data tabel 4.7, diperlihatkan pada gambar 4.4, dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4.6. Histogram hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo kelompok metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan rendah.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum dilakukan Analisis varian (Anava), terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis, yaitu (1) uji normalitas; dan (2) uji homogenitas populasi

1. Uji Normalitas

Uji normalitas hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Ringkasan hasil uji normalitas sampel. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran 7.

Tabel 4.8. Rangkuman hasil uji normalitas sampel

Kelompok	N	L_0	L_t	Kesimpulan
1	16	0.154	0.213	Normal
2	16	0.119	0.213	Normal
3	8	0.133	0.285	Normal
4	8	0.127	0.285	Normal
5	8	0.244	0.285	Normal
6	8	0.181	0.285	Normal

Keterangan:

Kelompok 1	=	Kelompok metode <i>cone hops</i>
Kelompok 2	=	Kelompok metode latihan <i>soft plyometric</i>
Kelompok 3	=	Kelompok metode <i>cone hops</i> yang memiliki kecepatan tinggi
Kelompok 4	=	Kelompok metode latihan <i>soft plyometric</i> yang memiliki kecepatan tinggi
Kelompok 5	=	Kelompok metode <i>cone hops</i> yang memiliki kecepatan rendah
Kelompok 6	=	Kelompok metode latihan <i>soft plyometric</i> yang memiliki kecepatan rendah

Hasil perhitungan sebagaimana digambarkan pada Lampiran 5, diperoleh L_0 untuk seluruh kelompok sampel lebih kecil dibanding dengan L_t . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Maka hasil ini memberikan implikasi bahwa analisis statistika parametrik dapat digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, sehingga syarat pertama untuk pengujian telah terpenuhi.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Ringkasan hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel (lampiran halaman). Hasil perhitungan sebagaimana digambarkan pada tabel, diperoleh $X^2_h = 0,87$ lebih kecil dibanding dengan $X^2_t = 7,81$ atau $X^2_h < X^2_t$, pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Tabel 4.9. Rangkuman hasil uji homogenitas

Kelompok	Variansi	Variansi Gabungan	X^2_h	X^2_t	Kesimpulan
1	2.00	2,04	0,18	7,81	Homogen
2	2.38				
3	2.07				
4	1.73				

Keterangan:

- Kelompok 1 = Kelompok kecepatan tinggi dengan metode *cone hops*
 Kelompok 2 = Kelompok kecepatan rendah dengan metode *cone hops*
 Kelompok 3 = Kelompok kecepatan tinggi dengan metode *soft plyometric*
 Kelompok 4 = Kelompok kecepatan rendah dengan metode *soft plyometric*
 X^2_h = Harga Chi-kuadrat hitung
 X^2_t = Harga Chi-kuadrat tabel

C. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian yang dilakukan dengan menggunakan teknik analisis varian (ANAVA) dua jalur. Rangkumannya terlihat pada tabel 4.10 di bawah ini.

Tabel 4.10. Ringkasan hasil perhitungan Anava skor keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada taraf $\alpha = 0,05$.

SUMBER VARIAN	DB	JK	RK	F HITUNG	F TABEL
ANTAR BARIS (b)	1	108.78	108.78	25.79	4.16
ANTAR KOLOM (k)	1	19.53	19.53	4.63	4.16
INTERAKSI (bxk)	1	75.03	75.03	17.79	4.16
DALAM	28	118.13	4.22		4.16
TOTAL DIKOREKSI	31	321.47			

Keterangan:

* = signifikan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

db = derajat kebebasan

JK = jumlah kuadrat

RK = rata-rata jumlah kuadrat

F_o = harga F observasi

F_t = harga F tabel

1. Perbedaan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode *cone hops* dengan metode latihan *soft plyometric* secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, didapat $F_o = 25,79$ dan $F_t = 4.16$. Dengan demikian $F_o > F_t$, sehingga H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, terdapat perbedaan yang nyata antara metode *cone hops* dan *soft plyometric* terhadap hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo nilai metode *cone hops* ($\bar{X} = 13,00$; SD = 2,03) lebih tinggi dari nilai metode latihan *soft plyometric* ($\bar{X} = 11,44$; SD = 2,05). Ini berarti hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa secara keseluruhan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo

dengan menggunakan metode *cone hops* lebih tinggi nilainya dibandingkan dengan metode latihan *soft plyometric*.

2. Interaksi antara metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric*, dan kecepatan terhadap hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo.

Berdasarkan hasil analisis varian dua arah, interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo terlihat pada tabel perhitungan anava di atas. Harga hitung F_o interaksi (FAB) = 4,63 dan $F_t = 4.16$. Tampak bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak. dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo.

Hipotesis penelitian kedua yang menyatakan terdapat interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo. Rangkuman hasil uji lanjut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.11. Ringkasan hasil perhitungan Uji *Tukey* skor keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada taraf $\alpha = 0,05$.

Pasangan kelompok yang dibandingkan	Q_{hitung}	0,05	Kesimpulan
A_1 (P1) dengan A_2 (P2)	4.30	2.89	Signifikan

A ₁ B ₁ (P3) dengan A ₂ B ₁ (P4)	12.74	3.85	Signifikan
A ₁ B ₂ (P5) dengan A ₂ B ₂ (P6)	4,13	3.85	Signifikan

Keterangan :

P₁ = kelompok metode *cone hops*

P₂ = kelompok metode latihan *soft plyometric*

P₃ = kelompok metode *cone hops* dengan kecepatan tinggi

P₄ = kelompok metode latihan *soft plyometric* dengan kecepatan tinggi

P₅ = kelompok metode *cone hops* dengan kecepatan rendah

P₆ = kelompok metode latihan *soft plyometric* dengan kecepatan rendah

3. Perbedaan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo antara metode *cone hops* dan latihan *soft plyometric* distribusi bagi kelompok kecepatan tinggi

Metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric* distribusi memberikan perbedaan yang signifikan terhadap hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo bagi kelompok yang memiliki kecepatan tinggi. Hal ini terbukti berdasarkan hasil uji lanjut dengan menggunakan uji *Tukey* yang hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.12. Perbandingan kelompok metode *cone hops* dan *soft plyometric* distribusi pada kecepatan tinggi.

No	Kelompok yang Dibandingkan	Q _{hitung}	Q _{tabel}	Keterangan
2	A ₁ B ₁ (P3) dengan A ₂ B ₁ (P4)	12.74	3,85	Signifikan

Keterangan:

P3 = Kelompok kecepatan tinggi dengan metode latihan *cone hops*

P4 = Kelompok kecepatan tinggi dengan metode latihan *soft plyometric*

Perbedaan nilai kelompok kecepatan tinggi dengan metode *cone hops* (P₃) dibanding dengan kelompok kecepatan tinggi dengan metode latihan *soft plyometric* (P₄), diperoleh $Q_h = 12.74$ dan $Q_t = 3.85$. Dengan demikian Q_h lebih besar dari Q_t , sehingga H_0 ditolak. Berdasarkan hasil perhitungan, didapat nilai rata-rata atlet yang memiliki kecepatan tinggi dengan menggunakan metode *cone hops* ($X=13.00$; $SD=2.03$) lebih tinggi dari metode latihan *soft plyometric* ($X=11.44$; $SD=2.05$).

4. Perbedaan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo antara metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric* bagi kelompok kecepatan rendah

Metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric* memberikan perbedaan terhadap hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo bagi kelompok yang memiliki kecepatan rendah,

namun perbedaan hasil tersebut tidak signifikan. Hal ini terbukti berdasarkan hasil uji lanjut dengan menggunakan uji tukey yang hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.13. Perbandingan kelompok metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric* bagi kelompok kecepatan rendah.

No	Kelompok yang Dibandingkan	Q _{hitung}	Q _{tabel}	Keterangan
3	P ₅ dengan P ₆	4.13	3.85	Signifikan

Keterangan:

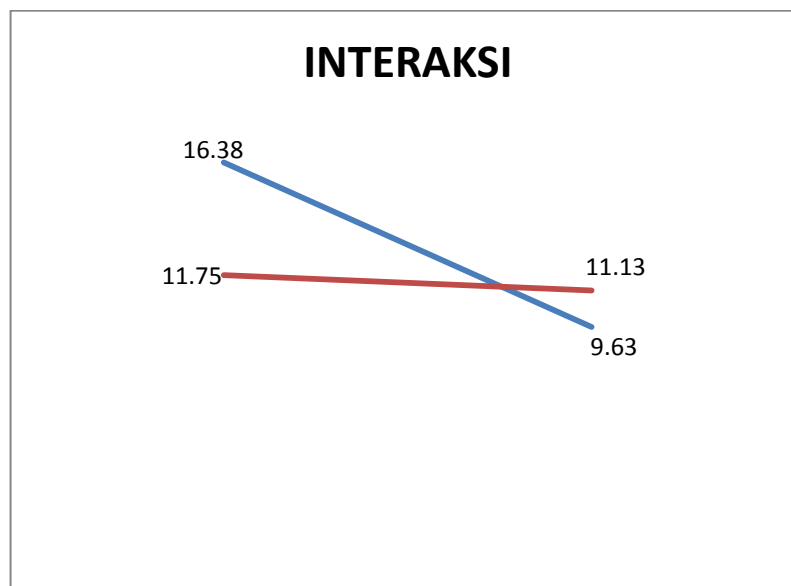
P₅ = Kelompok kecepatan rendah dengan metode *cone hops*.

P₆ = Kelompok kecepatan rendah dengan metode latihan *soft plyometric*.

Nilai kelompok kecepatan rendah dengan metode latihan *cone hops* (P₅) lebih rendah dibanding kelompok kecepatan rendah dengan metode latihan *soft plyometric* (P₆) diperoleh hasil, $Q_o = 4.13$ dan $Q_t = 3,85$. Artinya, data tersebut tidak ada alasan untuk menerima H_0 , sehingga dapat ditafsirkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric* dengan kecepatan rendah dan nilai metode *cone hops* kecepatan rendah lebih rendah dari nilai keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode latihan *soft plyometric* kecepatan rendah pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor.

Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh skor rata-rata hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* kelompok kecepatan tinggi dengan *cone hops* adalah sebesar 16.38 dan kelompok kecepatan rendah 9.63. Untuk skor rata-rata hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* kelompok kecepatan tinggi dengan *soft plyometric* adalah sebesar 11.75 dan kelompok kecepatan rendah 11.13.

Dengan demikian hipotesis penelitian ketiga yang menyatakan terdapat interaksi antara metode latihan *cone hops* dan *soft plyometric* terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada cabang olahraga Taekwondo dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.7 : Interaksi metode latihan *cone hops* dan *soft plyometric*

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah dilakukan analisis data dengan menggunakan pendekatan analisis varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji *Tukey*, maka pembahasan hasil penelitian akan terpusat pada empat hipotesis yang telah diuji kebenarannya yaitu sebagai berikut:

5. Nilai hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada perlakuan metode *cone hops* (A1) lebih tinggi dari nilai metode latihan *soft plyometric* (A2) di Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor.

Keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* merupakan bagian yang sangat penting dalam cabang olahraga taekwondo agar tercapainya nilai atau point dalam pertandingan. Untuk itu dibutuhkan metode latihan yang cocok di dalam melatih keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo. Dalam penelitian ini diterapkan dua metode latihan, yakni metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric* dengan tujuan untuk melihat metode mana yang memiliki nilai lebih tinggi dalam meningkatkan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo.

Kedua metode latihan ini mempunyai tujuan yang sama yaitu meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo yang mana kecepatan juga sangat menunjang untuk mendapatkan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang

olahraga taekwondo yang baik, akan tetapi masing-masing metode latihan tersebut memiliki perbedaan dalam segi hasilnya.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa metode *cone hops* lebih cocok diterapkan dalam meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam permainan cabang olahraga taekwondo.

6. Terdapat pengaruh interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo di Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor

Hasil analisis varians 2x2, tentang interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Terdapat interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga Taekwondo.

Hal ini didapat setelah penghitungan dan kenyataan di lapangan dimana kecepatan memiliki peran yang bisa mempengaruhi hasil dari kedua metode latihan. Hal ini diperkuat oleh hasil uji lanjut yang membedakan antara metode *cone hops* dengan kecepatan tinggi juga kecepatan rendah dan metode latihan *soft plyometric* dengan kecepatan tinggi juga kecepatan rendah. Keefektifan hasil metode *cone hops* dengan kecepatan tinggi lebih tinggi secara nyata terlihat hasilnya. Kita bandingkan dengan metode latihan

soft plyometric dengan kecepatan rendah dapat menghasilkan hasil yang tidak bisa diduga karena bisa lebih tinggi dari nilai metode *cone hops* kecepatan rendah. Metode *soft plyometric* dan metode *cone hops* keduanya sama-sama memberikan keefektifan hasil terhadap hasil kecepatan tendangan dalam cabang olahraga taekwondo hanya saja pada kedua metode ini saling memberi pengaruh dengan keadaan atlet masing-masing.

Berdasarkan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa bagi atlet yang memiliki kecepatan tinggi jika ingin meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo secara terstruktur dengan tingkat satu persatu penguasaan maka hendaknya dilatih dengan menggunakan metode *cone hops*, sebaliknya bagi atlet yang memiliki kecepatan rendah jika ingin meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo dapat menggunakan kedua metode *soft plyometric* maupun metode *cone hops*.

7. Hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada perlakuan metode *cone hops* kecepatan tinggi (A_1B_1) lebih tinggi dari nilai metode latihan *soft plyometric* kecepatan tinggi (A_2B_1) di Pelatcab Taekwondo Kabupaten Bogor.

Kedua metode ini mempunyai tujuan yang sama yaitu meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo, tetapi masing-masing memiliki perbedaan dalam segi hasilnya. Bagi atlet yang memiliki kecepatan tinggi hal yang demikian justru akan dapat mengembangkan kemampuannya terhadap pencapaian peningkatan

keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*, karena mereka lebih tertarik untuk melakukan yang lebih jauh dan secara tersusun peningkatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* yang dilaksanakan.

Hasil yang menjelaskan bahwa metode *cone hops* dalam pelaksanaannya dengan cara pengulangan latihan yang sama dengan tujuan untuk meningkatkan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* yang akan dilatih maka akan mencapai peningkatan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* yang benar-benar bisa dikuasai dalam pelaksanaannya. Metode latihan *soft plyometric* dalam pelaksanaannya, menekankan pada variasi yang berbeda dimana tidak terfokus pada satu persatu kemampuan dengan bergantian melatih keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam satu latihan. Atlet yang melakukan metode latihan *soft plyometric* tidak dipengaruhi oleh satu fokus keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam penguasaan tetapi secara bersama mencerna program yang diberikan dalam satu latihan.

Bagi atlet yang memiliki kecepatan tinggi, latihan tersebut merupakan kegiatan yang biasa serta tidak mempunyai tantangan yang tinggi apabila hanya dilakukan dalam satu latihan yang memiliki waktu singkat dengan tugas gerak yang berbeda-beda, karena menurutnya latihan tersebut tidak memiliki satu tujuan pencapaian dan ini sederhana seperti biasa yang didapatkan di setiap latihan yang ada sehingga tidak menimbulkan kemampuan yang tinggi, dengan demikian hasil yang akan dicapai juga tidak

seperti yang diharapkan. Dengan kata lain, berlatih dengan penerapan metode latihan *soft plyometric* bagi atlet yang memiliki kecepatan tinggi kurang menimbulkan semangat menguasai keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*.

Nilai $\mu A_1 B_1 > \mu A_2 B_1$ sehingga H_0 ditolak. Berdasarkan pembahasan hasil penelitian, maka dapat direkomendasikan bahwa bagi atlet yang memiliki kecepatan tinggi, metode *cone hops* lebih cocok diterapkan dalam meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga Taekwondo.

8. Hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada perlakuan metode *cone hops* kecepatan rendah ($A_1 B_2$) lebih rendah dari nilai metode *soft plyometric* kecepatan rendah ($A_2 B_2$) di Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor.

Dikatakan bahwa kedua metode latihan ini mempunyai tujuan yang sama yaitu meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo, tetapi masing-masing memiliki perbedaan dalam segi pelaksanaannya. Metode *cone hops* dalam pelaksanaannya, dengan cara pengulangan latihan dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi*, sedangkan metode *soft plyometric* dalam pelaksanaannya, untuk meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* menggunakan beban tubuh yang akan dilatih.

Bagi atlet yang memiliki kecepatan rendah, latihan seperti ini merupakan kegiatan yang sangat disenangi, karena menurutnya latihan

tersebut tidak terlalu berat dengan tidak menggunakan beban sehingga disaat melompat akan terasa lebih ringan. Dengan kata lain, berlatih dengan penerapan metode *cone hops* bagi atlet yang memiliki kecepatan rendah kurang merangsang timbulnya gairah untuk mencapai tingkat otomatisasi gerakan. Sedangkan berlatih dengan penerapan metode *soft plyometric* atlet yang memiliki kecepatan rendah, lebih merangsang timbulnya gairah serta semangat dalam usaha pencapaian hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* yang baik. Artinya, data tersebut tidak ada alasan untuk menerima H_0 , sehingga dapat ditafsirkan bahwa terdapat perbedaan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric* dengan kecepatan rendah.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian, maka bagi atlet yang memiliki kecepatan rendah, kedua metode latihan cocok diterapkan dalam meningkatkan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang melibatkan variabel bebas, yaitu metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric* dan kecepatan, sedangkan sebagai variabel terikatnya adalah keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor.

Berdasarkan hasil analisis data, hasil pengujian hipotesis dan hasil pembahasan penelitian yang telah diperoleh maka dapat dijelaskan beberapa kesimpulan, implikasi penelitian dan saran sebagai berikut:

1. Metode *cone hops* memiliki pengaruh yang lebih tinggi nilainya dari metode latihan *soft plyometric* terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet di Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor.
2. Terdapat interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor.
3. Metode *cone hops* kecepatan tinggi memiliki pengaruh yang lebih tinggi nilainya dari metode latihan *soft plyometric* kecepatan tinggi terhadap

keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor.

4. Metode *cone hops* kecepatan rendah memiliki pengaruh yang lebih rendah dari metode latihan *soft plyometric* kecepatan rendah terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor.

B. Implikasi

Secara keseluruhan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo dengan penerapan metode *cone hops* lebih tinggi dibandingkan penerapan metode latihan *soft plyometric*. Mengacu pada kesimpulan penelitian tersebut, maka pada dasarnya bahwa untuk meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet Pelatcab taekwondo Kabupaten Bogor perlu diberikan atau diterapkan metode latihan yang spesifik yang sesuai karakteristik peningkatan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* yang terdiri dari beberapa program latihan yang memiliki tingkat kesulitan masing-masing.

Penerapan metode *cone hops* ini adalah salah satu metode latihan yang cocok untuk peningkatan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo. Selain penerapan metode latihan yang

diberikan, tidak kalah pentingnya adalah memperhatikan faktor internal seseorang yang ada hubungannya dengan komponen yang akan dikembangkan. Faktor internal individu yang ada kaitannya dengan kemampuannya dalam cabang olahraga taekwondo.

Hal ini sangat membantu pelatih bahkan atlet untuk memilih metode yang sesuai dan yang akan dikembangkan agar dapat menghasilkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* yang baik dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet yang melakukan latihan dengan baik. Selain itu sebagai pengetahuan untuk pelatih dalam mendesain program latihan untuk atlet dalam mengembangkan metode latihan dan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo.

Hasil temuan dari penelitian yang dilakukan sebagaimana dikemukakan pada kesimpulan di atas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara metode latihan dengan kecepatan terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo. Setelah ditemukannya pengaruh interaksi ini, dapat diartikan bahwa kedua metode latihan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo. Kita kaitkan dengan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo, pada kelompok atlet yang memiliki kecepatan tinggi ternyata metode *cone hops* lebih tinggi hasilnya dibandingkan metode latihan *soft plyometric*, sedangkan pada kelompok atlet

yang memiliki kecepatan rendah, metode *soft plyometric* lebih tinggi hasilnya dibandingkan metode *cone hops*.

Dari penelitian ini mengindikasikan bahwa kecepatan perlu dipertimbangkan dalam memperoleh keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet. Karena pelaksanaan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo merupakan salah satu gerakan untuk serangan yang sangat dominan dalam pertandingan. Gerakan merupakan suatu rangkaian gerak yang kompleks dalam serangan, dengan demikian maka untuk dapat melakukan gerakan tendangan *idan dollyo chagi* yang baik seseorang harus didukung dengan komponen-komponen fisik yang terkait langsung dengan gerakan tendangan *idan dollyo chagi* seperti kecepatan, kekuatan terutama mempunyai ketepatan yang tinggi.

Dikatakan bahwa untuk meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo pada atlet perlu melibatkan komponen kondisi fisik. Temuan dalam penelitian ini, bahwa dari data yang diperoleh menunjukkan secara keseluruhan hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo dengan penerapan metode *cone hops* lebih tinggi nilainya dibandingkan penerapan metode latihan *soft plyometric*. Dapat direkomendasikan bahwa penerapan metode *cone hops* lebih cocok diterapkan dalam meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo.

Bagi atlet yang memiliki kecepatan tinggi, data yang diperoleh menunjukkan bahwa metode *cone hops* memberikan hasil yang lebih tinggi nilainya dibandingkan metode latihan *soft plyometric* terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo. Kita dapat merekomendasikan bahwa metode *cone hops* lebih cocok diterapkan bagi atlet yang memiliki kecepatan tinggi dalam meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo.

Bagi atlet yang memiliki kecepatan rendah, data menunjukkan bahwa metode latihan *soft plyometric* memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan metode *cone hops* terhadap hasil keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo. Kita dapat merekomendasikan bahwa metode latihan *soft plyometric* lebih cocok diterapkan pada atlet yang memiliki kecepatan rendah dalam meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat diajukan beberapa saran dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo, maka perlu diberikan metode

latihan yang sesuai dengan faktor internal individu seperti kecepatan. Mengingat pentingnya hal tersebut, maka bagi pelatih cabang olahraga taekwondo dalam memberikan metode latihan sebaiknya mengetahui terlebih dahulu kemampuan gerakan dan faktor internal lainnya.

2. Bagi atlet yang memiliki kecepatan tinggi, disarankan agar dalam melatih kemampuan teknik dasar dalam cabang olahraga taekwondo menerapkan latihan dengan metode latihan *cone hops*.
3. Bagi atlet yang memiliki kecepatan rendah, disarankan agar dalam melatih kemampuan teknik dasar dalam cabang olahraga taekwondo menerapkan kedua metode latihan dengan metode latihan *cone hops* maupun metode *soft plyometric*.
4. Bagi para peneliti yang berminat tentang permasalahan ini, agar melakukan penelitian lebih lanjut dengan melibatkan variabel lainnya yang cukup berpengaruh terhadap keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo seperti faktor keseimbangan, kelentukan, serta kekuatan dan daya tahan guna pengembangan penelitian dibidang olahraga khususnya cabang olahraga taekwondo, sekaligus memperkaya khasanah di bidang ilmu keolahragaan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Chu Donald, *Plyometirc*. New Zaeland: Human Kinetic, 2013
- Bellavia Ariestia Dofi. *Seni Beladiri Taekwondo*. Jakarta: Golden Terayon Press, 2010
- Frank, M. Ferducci. *Measurement Concepts in Physical Education*. St. Louis. The C.V. Mosby Company, 1980
- Giriwijoyo, Y.S. Santoso. *Ilmu faal olahraga*. Bandung: FPOK UPI, 1992
- Harijanto Alex. *Tak Kaya Harta Namun Berjiwa*. Semarang: Pengprov Taekwondo Jawa Tengah, 2014
- Harsono. *Coaching dan Aspek-aspek psikologi olahraga dalam coaching*. Jakarta: C.V. Tambak Kusuma, 1988
- Harsono. Latihan kondisi fisik. Jakarta: C.V. Tambak Kusuma, 2001
- Hidayat R.Imam, *Biomekanika*. Bandung: PPS Universitas Pendidikan Indonesia, 2003
- Jay Dawes, Mark Roozen, *Developing Agility and Quickness*. US: National Strength & Conditioning Assosiation, 2012
- John Honeybourne, *Acquiring Skill In Sport, An Intruduction*. London dan New York: Routledge, 2006
- Kadir, *Statistik Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial dilengkapi dengan Output Program SPSS*. Jakarta: Rosemata Sampurna, 2010
- Krisdayanti, Dadang, Suryana P. H. *Teknik dasar, poomsae, dan peraturan pertandingan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2003
- Lubis Johansyah, *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013
- Lumintuarso Ria, *Teori Kepelatihan Olahraga*. Jakarta: Lembaga Akreditasi Nasional Keolahrgaan, 2012
- Lee E. Brown, *Strength Training*. Australia: Human Kinetics, 2007

M.S Mansur, Sidik Zafar Dikdik, WK Nining, Dewanti Ambar Rina, Hernawan Iwan, Sunyoto, Yunus M, *Materi Pelatihan Pelatih Fisik II*. Jakarta: ASDEP PENGEMBANGAN TENAGA DAN PEMBINA KEOLAHRAGAAN, 2009

Nazir Moh, *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2005

Nurhasan, Cholil-Hasanudin, D. *Modul dan Tes Pengukuran Keolahragaan*. Bandung: FPOK UPI, 2007

Sudjana, *Desain dan Analisis Eksperimen Edisi III*. Bandung: Tarsito, 1994

Tangkudung James, Ilmu Faal (Fisiologi). Jakarta: Cerdas Jaya, 2006

Tangkudung James, Puspitorini Wahyuningtyas. *Kepelatihan Olahraga Pembinaan Prestasi Olahraga Edisi II*. Jakarta: Cerdas Cermat, 2012

Tudor O, Bomp. *Periodizaion Theory and Methodology Of Training*. Human Kinetics, 2009

Tudor O, Bomp. *In Rugby*. UK: Meyer & Meyer Sport, 2009

Ucup Yusuf, Boyke Mulyana, Yadi Sunaryadi, *Biomekanika Olahraga*, Bandung : Modul FPOK UPI, 2007

Universitas Negeri Jakarta. *Buku Pedoman Penulisan Tesis Dan Disertasi*. Jakarta, 2012

William Edwards. *Motor Learning and Control : From Theory To Practice*. USA: Cengage Learning, 2010

Yoyok Suryadi. *Taekwondo Poomsae Tae Geuk*. Pr. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2003

Zafar Sidik, Dikdik. *Pembinaan kondisi fisik*. Bandung: FPOK UPI, 2010

Lampiran 1

TAHAPAN KEGIATAN PENELITIAN

NO	WAKTU	KEGIATAN	TEMPAT
1	14 Desember 2015	Seminar Proposal	PPs – UNJ
2	12 Januari 2015	Surat Keterangan Telah Seminar	Prodi POR S2
3	15 Januari 2016	Pembimbing Uji Coba Instrumen	Jakarta
4	21 Januari 2016	Surat Izin Uji Coba Instrumen	PPs – UNJ
5	22 Januari 2016	Mempersiapkan Instrumen Penelitian	Jakarta
6	25 Januari 2016	Izin Uji coba Instrumen dari Pembimbing	Jakarta
7	27 Januari 2016	Pelaksanaan Uji Coba Instrumen	Cibinong
8	28 Januari 2016	Laporan Hasil Uji Coba Instrumen dan Pembimbingan Pelaksanaan Penelitian	PPs – UNJ
9	05 Februari 2016	Surat Izin Penelitian	Jakarta
10	8 Februari 2016	Mempersiapkan Instrumen Penelitian	Cibinong
11	9 Februari 2016	Pengambilan Data Kecepatan	Cibinong
12	11 Februari 2016	Pengolahan Data untuk Pengelompokan Sampel Eksperimen	Cibinong
13	16 Febuari - 13 Maret 2016	<i>Treatment</i>	Cibinong
14	15 Maret 2016	Pengambilan Data Tes Keterampilan <i>idn dollyo chagi</i> dalam Cabang Olahraga Taekwondo, Sebagai Tes Akhir	Cibinong
15	7 mei 2015	Analisis Data dan Laporan Hasil Penelitian	Jakarta

Lampiran 2

Data Uji Coba Instrument Penelitian

Instrumen Keterampilan Tendangan *Idan Dollyo Chagi* dalam Cabang Olahraga Taekwondo

A. Pendahuluan

Data di dalam penelitian merupakan penggambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Benar tidaknya data yang dikumpulkan menentukan kualitas hasil penelitian dan data dikumpulkan melalui instrument sebagai alat pengumpul data.¹ Karena data yang dikumpulkan dengan instrument menentukan kualitas hasil penelitian, maka instrumen yang digunakan harus memenuhi dua persyaratan, yakni harus valid dan reliabel.

Instrumen merupakan perangkat yang digunakan untuk menjaring data dalam penelitian. Instrumen memegang peranan penting dalam penyelesaian penelitian. Kualitas penelitian sangat ditentukan oleh instrumennya. Hal ini disebabkan dengan instrumen yang baik (valid dan reliabel) akan menjaring data yang benar-benar sesuai dengan tujuan penelitian. Untuk memperoleh instrumen yang valid dan reliabel, maka instrument tersebut harus diuji validitas dan reliabilitasnya.

¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)* (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), p. 157

B. Keterampilan tendangan *Idan Dollyo Chagi* dalam cabang olahraga taekwondo

a. Definisi Konseptual (Konstruk)

Tendangan *Idan Dollyo Chagi* merupakan teknik gerakan serangan yang dilakukan untuk mematikan permainan lawan dengan menggunakan kaki depan atau dengan gerakan tertentu.

Keterampilan tendangan *Idan Dollyo Chagi* adalah kemampuan seorang atlet dalam melakukan penyerangan dengan tendangan *Idan Dollyo Chagi*, Mengangkat kaki yang di depan ke arah depan, lutut ditekuk, paha sejajar dengan lantai, lontarkan kaki yang menendang dengan kuat dan cepat dalam jalur melengkung seperti busur dari luar ke dalam.

b. Definisi Operasional

Dalam pengambilan data variabel keterampilan *idan dollyo chagi* yaitu atlet akan melakukan pengulangan keterampilan *idan dollyo chagi* sebanyak 10 detik tanpa berhenti dan akan dicatat waktunya.

c. Alat-alat Pengumpul Data

1. Matras pertandingan Taekwondo
2. Target
3. Stop Watch
4. Meteran
5. Alat tulis

d. Petugas Tes Terdiri dari : Pengukuran ketinggian target, pencatat waktu, penjaga target dan penghitung nilai

e. Pengumpulan Data

Atlet bersiap-siap berdiri dibelakang target dengan satu kaki tumpu berada di belakang garis sejauh 50 cm (putri) 60 cm (putra). Pada saat aba-aba 'ya' atlet melakukan tendangan dengan kaki kanan dan kembali ke posisi awal dengan menyentuh lantai yang berada di belakang garis, kemudian melanjutkan tendangan kanan secepat-cepatnya dan sebanyak-banyaknya selama 10 detik. Demikian juga dengan kaki kiri. Pelaksanaan dapat dilakukan tiga kali dan diambil yang tendangannya terbanyak dengan ketinggian 75 cm (putri) 100 cm (putra).

Tabel Formulir Tes Keterampilan Tendangan *Idan Dollyo Chagi*

Tanggal Tes :

Jenis Tes : Keterampilan Tendangan Idan Dollyo Chagi

No	Nama Atlet	Skor			Hasil Akhir
		1	2	3	
1					
2					
3					
4					
5					
6					

C. Sampel Uji coba

1. Unit Sampel

Unit sampel dalam uji coba Instrumen ini adalah Atlet Taekwondo Pelatcab Kabupaten Bogor

2. Ukuran Sampel

Sampel uji coba sebanyak 8 orang.

D. Pelaksanaan Uji coba Instrumen

a. Validitas

Validitas yang dilaksanakan dalam uji coba instrumen penelitian keterampilan tentang keterampilan tendangan Dollyo Chagi ini menggunakan pendekatan *Face Validity*.⁷² Pendekatan ini dilaksanakan dengan mengkonsultasi instrumen yang dibuat oleh peneliti ke para ahli. Hal ini untuk melihat apakah instrumen yang digunakan benar-benar mengukur apa yang hendak diukur.

Validitas ini merupakan validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap isi tes dengan analisis rasional atau lewat "*Profesional judgement*". Para ahli yang dimaksud dalam uji coba instrumen ini adalah pelatih taekwondo yang sudah mempunyai lisensi tingkat Nasional dan daerah. Berikut disajikan Surat Keterangan Validitas dari para ahli tersebut:

⁷²Saifuddin Anwar, *Reliabilitas dan Validitas* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), p. 46.

Hasil tes dan uji instrument kemampuan *smash* kedeng cabang olahraga sepak takraw adalah sebagai berikut:

No	Atlet	Test (X)	Test (Y)	X ²	Y ²	XY
1	Anggit	12	10	144	100	120
2	Zico	12	10	144	100	120
3	Obie	11	10	121	100	110
4	Intan	13	13	169	169	169
5	Dea	13	12	169	144	156
6	Daniah	13	11	169	121	143
7	Ilyas	13	11	169	121	143
8	Ken	13	10	169	100	130
	N = 8	ΣX =100	ΣY =87	ΣX² = 1254	ΣY² = 955	ΣXY = 1091

$$r = \frac{N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{8 \times 1091 - (100)(87)}{\sqrt{\{(8 \times 1254) - (100)^2\} \{(8 \times 955) - (87)^2\}}}$$

$$r = \frac{8728 - 8700}{\sqrt{\{10032 - 10000\} \{7640 - 7569\}}}$$

$$r = \frac{28}{\sqrt{\{32\} \{71\}}}$$

$$r = \frac{28}{\sqrt{2272}} \quad r = \frac{28}{47,67} \quad r = 0,59$$

Koefesien reliabilitasnya = 0,59 adalah tinggi, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tes hasil keterampilan *Idan Dollyo Chagi* dalam cabang olahraga taekwondo tersebut adalah reliabel.

Lampiran 3

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : A.Wildan, ST
Pekerjaan : Pelatih Kabupaten Bogor
Keahlian : Taekwondo

Menerangkan bahwa instrument pengukuran keterampilan Tendangan *Dollyo Chagi* dalam cabang olahraga Taekwondo yang disusun oleh sdra. Arief Gandi cocok (valid) untuk dijadikan sebagai alat ukur dalam menentukan pengukuran keterampilan Tendangan *Idan Dollyo Chagi* dalam cabang olahraga Taekwondo.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 27 Januari 2016

Yang memvalidasi



A.Wildan

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cepi Firmansyah, S.Pd

Pekerjaan : Pelatih PON Jawa Barat

Keahlian : Taekwondo

Menerangkan bahwa instrument pengukuran keterampilan Tendangan *Dollyo Chagi* dalam cabang olahraga Taekwondo yang disusun oleh sdra. Arief Gandi cocok (valid) untuk dijadikan sebagai alat ukur dalam menentukan pengukuran keterampilan Tendangan *Idan Dollyo Chagi* dalam cabang olahraga Taekwondo.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 27 - 1 - 2016

Yang memvalidasi



Cepi Firmansyah, S.Pd

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawahini :

Nama : Dr. Fahmy Fachreezzy, M.Pd

Pekerjaan : Dosen FIK UNJ

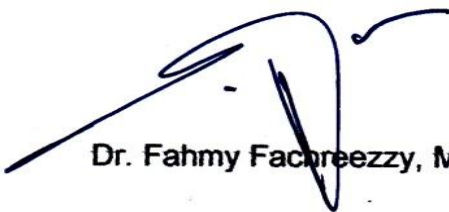
Keahlian : Taekwondo

Menerangkan bahwa instrument pengukuran keterampilan Tendangan *Dollyo Chagi* dalam cabang olahraga Taekwondo yang disusun oleh sdr. Arief Gandi cocok (valid) untuk dijadikan sebagai alat ukur dalam menentukan pengukuran keterampilan Tendangan *idan Dollyo Chagi* dalam cabang olahraga Taekwondo.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 4 / 2 / 2016

Yang memvalidasi



Dr. Fahmy Fachreezzy, M.Pd

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadly Potu
Pekerjaan : Pelatih Ragunan
Keahlian : Taekwondo

Menerangkan bahwa instrument pengukuran keterampilan Tendangan *Dollyo Chagi* dalam cabang olahraga Taekwondo yang disusun oleh sdr. Arief Gandi cocok (valid) untuk dijadikan sebagai alat ukur dalam menentukan pengukuran keterampilan Tendangan *Idan Dollyo Chagi* dalam cabang olahraga Taekwondo.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 26 - 01 - 2016

Yang memvalidasi



Fadly Potu

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan di bawahini :

Nama : Dr. Hernawan, SE, M.Pd

Pekerjaan : Dosen PPS UNJ

Keahlian : Statistika

Menerangkan bahwa instrument pengukuran keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada cabang olahraga taekwondo yang disusun oleh saudara. Arief Gandi cocok (valid) untuk dijadikan sebagai alat ukur dalam menentukan pengukuran keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* pada cabang olahraga taekwondo

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta,2016

Yang memvalidasi



Dr. Hernawan, SE, M.Pd

Lampiran 4

PROGRAM LATIHAN

METODE LATIHAN CONE HOPS DAN SOFT PLYOMETRIC

Hari /Tanggal	Jenis Latihan	Set	Rep	Istirahat / Set (menit)	Volume Latihan (menit)
Selasa, 16-02-2016	A. Pemanasan				20
Kamis, 18-02-2016	B. Latihan Inti				50
Sabtu, 20-02-2016	1. Metode <i>front cone hops</i>	4	30	5	
Minggu, 21-02-2016	2. Metode <i>soft Plyometric</i>				
	C. Pendinginan	4	30	5	
	A. Pemanasan				20
Selasa, 23-02-2016	B. Latihan Inti				
Kamis, 25-02-2016	3. Metode <i>diagonal cone hops</i>				20
Sabtu, 27-02-2016	4. Metode <i>soft Plyometric</i>				
Minggu, 28-02-2016	C. Pendinginan				50
	A. Pemanasan	5	30	5	
	B. Latihan Inti				

Selasa, 01-03-2016 Kamis, 03-03-2016 Sabtu, 05- 03-2016 Minggu, 06- 03-2016	5. Metode <i>lateral cone hops</i> 6. Metode <i>soft plyometric</i> C. Pendinginan	5	30	5	
					20
					20
					50
		6	30	5	
		6	30	5	
					20

PROGRAM LATIHAN

METODE LATIHAN *CONE HOPS* DAN *SOFT PLYOMETRIC*

Hari /Tanggal	Jenis Latihan	Set	Rep	Istirahat / Set (menit)	Volume Latihan (menit)
Selasa, 08-03-2016	A. Pemanasan				20
Kamis, 10-02-2016	B. Latihan Inti 1. Metode <i>front cone hops</i> , <i>diagonal cone hops</i> , <i>lateral cone hops</i>	2	40	5	50
Sabtu, 12-03-2016	2. Metode <i>soft Plyometric</i>				
Minggu, 13-03-2016	C. Pendinginan	6	40	5	20

Tes Tendangan idan dollyo chagi (*cone hops* Kecepatan Tinggi)

No	Nama	Pretest	Posttest
1	Dea	13	19
2	Irma	10	17
3	Tiara	10	17
4	Vianda	11	18
5	Ihsan	12	16
6	Faby	12	17
7	Ilyas	11	14
8	Januar	12	13

Tes Tendangan Idan Dollyo Chagi (*cone hops* Kecepatan Rendah)

No	Nama	Pretest	Posttest
1	Idzan	6	9
2	Deandra	9	11
3	Intan	8	9
4	Cantika	6	8
5	Dyva	10	14
6	Siti	8	10
7	Fajar	7	8
8	Agam	6	8

Tes Tendangan idan dollyo chagi (*soft plyometric* Kecepatan Tinggi)

No	Nama	Pretest	Posttest
1	Johan	6	8
2	Rifki	10	15
3	Dania	10	12
4	Aras	11	14
5	Afifah	7	9
6	Tian	9	11
7	Erlan	9	13
8	Widnes	8	12

Tes Tendangan Idan Dollyo Chagi (*soft plyometric* Kecepatan Rendah)

No	Nama	Pretest	Posttest
1	Seppa	9	12
2	Hilman	8	11
3	Rizki	9	10
4	Calvin	8	11
5	Fahira	7	8
6	Risha	11	14
7	Irul	10	12
8	Haya	9	11

Lampiran 5

Uji Normalitas Kelompok Metode *cone hops* Secara Keseluruhan (A1)

[illegible]

Uji Normalitas Liliefors

Liliefors Hitung	0,1538
N Sampel	16
Simpangan Baku	4,00
Mean	13,00
Liliefors Tabel	0,213
Kesimpulan	Normal

2. Uji Normalitas Kelompok Metode Latihan *soft plyometric* Secara Keseluruhan (A2)

[illegible]

Uji Normalitas Liliefors

Liliefors Hitung	0,119
N Sampel	16
Simpangan Baku	2,03
Mean	11.44
Liliefors Tabel	0,213
Kesimpulan	Normal

3. Uji Normalitas Kelompok Metode *cone hops* Kecepatan Tinggi (A1B1)

NO	X	fi	FK	fiX	(X-Xbar)	(X-Xbar) ²	fi (X-Xbar) ²	Zi		Tabel Zi	Tabel S(Zi)	L ₀
1	13	1	1	13	-3,375	11,391	11,391	-1,69	-1,69	0,045	0,125	0,080
2	14	1	2	14	-2,375	5,641	5,641	-1,19	-1,19	0,117	0,250	0,133
3	16	1	3	16	-0,375	0,141	0,141	-0,19	-0,19	0,425	0,375	0,050
4	17	1	4	17	0,625	0,391	0,391	0,31	0,31	0,623	0,750	0,127
5	17	1	5	17	0,625	0,391	0,391	0,31	0,31	0,623	0,750	0,127
6	17	1	6	17	0,625	0,391	0,391	0,31	0,31	0,623	0,750	0,127
7	18	1	7	18	1,625	2,641	2,641	0,81	0,81	0,792	0,875	0,083
8	19	1	8	19	2,625	6,891	6,891	1,32	1,32	0,906	1,000	0,094
JUMLAH	131	8		131	0,000	27,875	27,875				MAX	0,1330
MEAN	16,38											
SD	2,00											

Uji Normalitas Liliefors

Liliefors Hitung	0,113
N Sampel	8
Simpangan Baku	2,00
Mean	16,38
Liliefors Tabel	0,285
Kesimpulan	Normal

4. Uji Normalitas Kelompok Metode Latihan *soft plyometric* Kecepatan Tinggi(A2B1)

NO	X	fi	FK	fiX	(X-Xbar)	(X-Xbar) ²	fi (X-Xbar) ²	Zi		Tabel Zi	Tabel S(Zi)	L ₀
1	8	1	1	8	-3,750	14,063	14,063	-1,58	-1,58	0,057	0,125	0,068
2	9	1	2	9	-2,750	7,563	7,563	-1,16	-1,16	0,124	0,250	0,126
3	11	1	3	11	-0,750	0,563	0,563	-0,32	-0,32	0,376	0,375	0,001
4	12	1	4	12	0,250	0,063	0,063	0,11	0,11	0,542	0,625	0,083
5	12	1	5	12	0,250	0,063	0,063	0,11	0,11	0,542	0,625	0,083
6	13	1	6	13	1,250	1,563	1,563	0,53	0,53	0,701	0,750	0,049
7	14	1	7	14	2,250	5,063	5,063	0,95	0,95	0,828	0,875	0,047
8	15	1	8	15	3,250	10,563	10,563	1,37	1,37	0,914	1,000	0,086
JUMLAH	94	8		94	0,000	39,500	39,500				MAX	0,1265
MEAN	11,75											
SD	2,38											

Uji Normalitas Liliefors

Liliefors Hitung	0,1265
N Sampel	8
Simpangan Baku	2,38
Mean	11,75
Liliefors Tabel	0,285
Kesimpulan	Normal

5. Uji Normalitas Kelompok Metode *cone hops* Kecepatan Rendah (A1B2)

NO	X	fi	FK	fiX	(X-Xbar)	(X-Xbar) ²	fi (X-Xbar) ²	Zi		Tabel Zi	Tabel S(Zi)	L ₀
1	8	1	1	8	-1,625	2,641	2,641	-0,79	-0,79	0,216	0,375	0,159
2	8	1	2	8	-1,625	2,641	2,641	-0,79	-0,79	0,216	0,375	0,159
3	8	1	3	8	-1,625	2,641	2,641	-0,79	-0,79	0,216	0,375	0,159
4	9	1	4	9	-0,625	0,391	0,391	-0,30	-0,30	0,381	0,625	0,244
5	9	1	5	9	-0,625	0,391	0,391	-0,30	-0,30	0,381	0,625	0,244
6	10	1	6	10	0,375	0,141	0,141	0,18	0,18	0,572	0,750	0,178
7	11	1	7	11	1,375	1,891	1,891	0,67	0,67	0,747	0,875	0,128
8	14	1	8	14	4,375	19,141	19,141	2,12	2,12	0,983	1,000	0,017
JUMLAH	77	8		77	0,000	29,875	29,875				MAX	0,2439
MEAN	9,63											
SD	2,07											

Uji Normalitas Liliefors

Liliefors Hitung	0,2439
N Sampel	8
Simpangan Baku	2.27
Mean	11,50
Liliefors Tabel	0,285
Kesimpulan	Normal

6. Uji Normalitas Kelompok Metode Latihan *soft plyometric* Kecepatan Rendah (A2B2)

NO	X	fi	FK	fiX	(X-Xbar)	(X-Xbar) ²	fi (X-Xbar) ²	Zi		Tabel Zi	Tabel S(Zi)	L ₀
1	8	1	1	8	-3,125	9,766	9,766	-1,81	-1,81	0,035	0,125	0,090
2	10	1	2	10	-1,125	1,266	1,266	-0,65	-0,65	0,257	0,250	0,007
3	11	1	3	11	-0,125	0,016	0,016	-0,07	-0,07	0,471	0,625	0,154
4	11	1	4	11	-0,125	0,016	0,016	-0,07	-0,07	0,471	0,625	0,154
5	11	1	5	11	-0,125	0,016	0,016	-0,07	-0,07	0,471	0,625	0,154
6	12	1	6	12	0,875	0,766	0,766	0,51	0,51	0,694	0,750	0,056
7	12	1	7	12	0,875	0,766	0,766	0,51	0,51	0,694	0,875	0,181
8	14	1	8	14	2,875	8,266	8,266	1,66	1,66	0,952	1,000	0,048
JUMLAH	89	8		89	0,000	20,875	20,875				MAX	0,1812
MEAN	11,13											
SD	1,73											

Uji Normalitas Liliefors

Liliefors Hitung	0,1812
N Sampel	8
Simpangan Baku	2,00
Mean	11.00
Liliefors Tabel	0,285
Kesimpulan	Normal

Lampiran 6

UJI HOMOGENITAS

Uji homogenitas kelompok varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji barlett. Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

Formula yang digunakan untuk uji barlet menggunakan statistik chi-kuadrat, yaitu:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (dk) \cdot \log s_i^2\}$$

Dimana: S^2 = variansi gabungan dari semua sampel

$\ln 10$ = logaritma natural yang nilainya 2,3026 (2,3)

B = $(\log s^2) \sum (n_i - 1)$

Dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, tolak hipotesis H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)} (k-1)$. Dalam hal lainnya H_0 diterima.

TABEL. Rekapitulasi Nilai Untuk Perhitungan Uji Homogenitas (A_1B_1), (A_2B_1), (A_1B_2), (A_2B_2).

Kelompok	Dk	1/(dk)	S_i^2	$\log S_i^2$	(dk) $\log S_i^2$
1	7	0.143	1,996	0,300	2,100
2	7	0.143	2,375	0,376	2,630
3	7	0.143	2,066	0,315	2,206
4	7	0.143	1,727	0,237	1,661
Σ	28	0.571			8,597

Menghitung varians gabungan

$$S^2 = \frac{(\sum(n_i-1)S_i^2)}{\sum(n_i-1)}$$

$$S^2 = \frac{(7 \times 2,10) + (7 \times 1,81) + (7 \times 6,17) + (7 \times 5,84)}{28}$$

$$S^2 = 2,041$$

$$\text{Log } S^2 = \text{Log } 2,041$$

$$= 0,3098$$

Nilai B

$$B = (\text{Log } S^2_{\text{gabungan}}) \times \sum (n_i - 1)$$

$$= 0,3098 \times 28$$

$$= 8,675$$

Harga χ^2 hitung

$$\chi^2_{\text{hitung}} = (\ln 10) (B - \sum(dk. \log s^2))$$

$$= (2,3026) \times (8,675 - 8,597)$$

$$= 0,180$$

Untuk $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 4 - 1 = 3$, maka didapat dari tabel chi-kuadrat $\chi^2_{\text{tabel}} = 7,815$. Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ $0,180 < 7,815$ maka tidak ada alasan untuk menolak H_0 .

Kesimpulan : dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

TABEL. Rekapitulasi Nilai Untuk Perhitungan Uji Homogenitas (A_1), (A_2)

Kelompok	dk	Si	Si ²	F hit.
1	15	2,03	4,12	0,98
2	15	2,05	4,21	

Menghitung varians gabungan

$F_{\text{hitung}} 0,98 < F_{\text{tabel}} 1,88$, maka H_0 ditolak.

Kesimpulan : $F_{\text{hitung}} 0,98 < F_{\text{tabel}} 1,88$ dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

TABEL. Rekapitulasi Nilai Untuk Perhitungan Uji Homogenitas (A_1B_1), (A_2B_1)

Kelompok	dk	Si	Si ²	F hit.
1	7	2,00	3,98	0,71
2	7	2,38	5,64	

Menghitung varians gabungan

$F_{\text{hitung}} 0,71 < F_{\text{tabel}} 2,48$ maka H_0 ditolak

Kesimpulan : $F_{hitung} 0,71 < F_{tabel} 2,48$ dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

TABEL. Rekapitulasi Nilai Untuk Perhitungan Uji Homogenitas (A_1B_2), (A_2B_2)

Kelompok	dk	Si	Si ²	F hit.
1	7	2,07	4,27	1,43
2	7	1,73	2,98	

Menghitung varians gabungan

$F_{hitung} 1,43 < F_{tabel} 2,48$ maka H_0 ditolak

Kesimpulan : $F_{hitung} 1,43 < F_{tabel} 2,48$ dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

Lampiran 7

Rangkuman Perhitungan Statistik ANAVA Dua Faktor

Rangkuman Hasil ANALISIS			
STATISTIK	$A_1 B_1$	$A_2 B_1$	TOTAL 1
N	8	8	16
JUMLAH	131	94	225
RATA-RATA	16,38	11,75	14,06
ST.DEVIASI	2,00	2,38	2,19
JUMLAH KUADRAT (JK)	2173	1144	3317

Rangkuman Hasil ANALISIS			
STATISTIK	$A_1 B_2$	$A_2 B_2$	TOTAL 1
N	8	8	16
JUMLAH	77	89	166
RATA-RATA	9,63	11,13	10,38
ST.DEVIASI	2,03	1,73	2,00
JUMLAH KUADRAT (JK)	771	1011	1782

Rangkuman Hasil ANALISIS			
STATISTIK	$A_1 B_1$ $A_1 B_2$	$A_2 B_1$ $A_2 B_2$	TOTAL 1
N	16	16	32
JUMLAH	208	183	391
RATA-RATA	13,00	11,44	12,22
ST.DEVIASI	2,03	2,05	2,04
JUMLAH KUADRAT (JK)	2944	2155	5099

Perhitungan :

1. Jumlah kuadrat (JK)

$$\begin{aligned}\sum Y_T^2 &= -\frac{(\sum X_t)^2}{N_t} = 5,099 - \frac{(391)^2}{32} \\ &= 5,099 - 4777,53 \\ &= 321,47\end{aligned}$$

2. Jumlah kuadrat antar kelompok atau (JKA)

$$\begin{aligned}JKA &= \frac{(\sum Y_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum Y_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum Y_3)^2}{n_3} + \frac{(\sum Y_4)^2}{n_4} - \frac{(\sum Y_t)^2}{n_t} \\ JKA &= \frac{(131)^2}{8} + \frac{(94)^2}{8} + \frac{(77)^2}{8} + \frac{(89)^2}{8} - \frac{(386)^2}{32} \\ &= 1540.13 + 1128.13 + 1058 + 968 - 4777,53 \\ &= 203,344\end{aligned}$$

3. Jumlah kuadrat dalam kelompok (JKD)

$$\begin{aligned}&= \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n1} + \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{nt} + \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{nt} + \sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{nt} \\ &= 27,88 + 39,50 + 29,88 + 20,88 \\ &= 118,13\end{aligned}$$

4. Jumlah kuadrat antar kolom [(JKA) K]

$$\begin{aligned}
 &= \left[\frac{(\sum Y_{k1})^2}{N_{k1}} \right] + \left[\frac{(\sum Y_{k2})^2}{n_{k2}} \right] - \left[\frac{(\sum Y_t)^2}{n_t} \right] \\
 &= \left[\frac{(208)^2}{16} \right] + \left[\frac{(183)^2}{16} \right] - \left[\frac{(386)^2}{32} \right] \\
 &= 2704,00 + 2093,06 - 4777,53 \\
 &= 19,531
 \end{aligned}$$

5. Jumlah kuadrat antar baris

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(\sum X_{b1})^2}{n_1} + \frac{(\sum X_{b2})^2}{n_2} - \frac{(\sum X_r)^2}{n_r} \\
 &= \left[\frac{(225)^2}{16} \right] + \left[\frac{(166)^2}{16} \right] - \left[\frac{(386)^2}{32} \right]^s \\
 &= 2652,25 + 2025,00 - 4777,53 \\
 &= 108,78
 \end{aligned}$$

6. Jumlah kuadrat interaksi antar kelas

$$\begin{aligned}
 &= JKA - JKA_{(k)} - JKA_{(b)} \\
 &= 203,344 - 19,531 - 108,78 \\
 &= 75,03
 \end{aligned}$$

$$dk (T) = n_t - 2 = (2) - (1) = 1$$

$$dk (A) = a - 2 = (2) - (1) = 1$$

$$dk (B) = b - 1 = (1) \times (1) = 1$$

$$dk (D) = n_t - ab = 32 - 4 = 28 \quad (8-1) = 7$$

$$dk \text{ Total } (N-1) = (32 - 1) = 31$$

7. Menghitung RJK dan F_{hitung}

$$RJK = \frac{JK}{db}$$

$$RJK = \frac{19,531}{1}$$

$$1$$

$$= 19,531$$

$$F_{hitung} = \frac{RJK}{RJKD}$$

$$F_{hitung} = \frac{118.125}{28}$$

$$28$$

$$= 4.2188$$

Menyusun Tabel ANAVA dua jalur

SUMBER VARIAN	DB	JK	RK	F HITUNG	F TABEL
ANTAR BARIS (b)	1	108,781	108,781	25,785	4,16
ANTAR KOLOM (k)	1	19,531	19,531	4,630	4,16
INTERAKSI (bxk)	1	75,013	75,031	17,785	4,16
DALAM	28	118,125	4,219		4,16
TOTAL DIKOREKSI	31	321,469			

Keterangan :

* = Signifikan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$

Db = derajat kebebasan

JK = jumlah kuadrat

RJK = rata-rata jumlah kuadrat

Fo = harga F observasi

Ft = harga F tabel

Lampiran 8

PERHITUNGAN UJI LANJUT DENGAN UJI TUKEY

1. Uji tuckey dimaksudkan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang dipasangkan, yaitu:

A_1B_1 dengan A_2B_1 : Q_1

A_1B_2 dengan A_2B_2 : Q_2

Rumus yang digunakan adalah $Q = \frac{\bar{Y}_i - \bar{Y}_j}{\sqrt{\frac{RKD}{n}}}$

2. Dari perhitungan ANAVA diperoleh rerata skor :

A_1 keseluruhan (*cone hops*) rata-rata = 13,00

A_2 keseluruhan (*soft plyometric*) rata-rata = 11,44

A_1B_1 metode *cone hops* yang memiliki kecepatan tinggi = 16,38

A_2B_1 metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan tinggi = 11,75

A_1B_2 metode *cone hops* yang memiliki kecepatan rendah = 9,63

A_2B_2 metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan rendah = 11,13

3. Dengan memasukkan harga rata-rata sebelumnya kedalam rumus pengujian tuckey, diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

a) Perbedaan keterampilan tendangan *idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo antara metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric*.

$$Q = \frac{\bar{Y}_i - \bar{Y}_j}{\sqrt{\frac{RKD}{n}}}$$

$$Q = \frac{13,00 - 11,44}{\sqrt{\frac{4,2188}{32}}} = \frac{1,56}{0,363}$$

$$Q = 4,303$$

b) Perbedaan keterampilan *tendangan idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo antara metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan tinggi.

$$Q_1 = \frac{\bar{Y}_i - \bar{Y}_j}{\sqrt{\frac{RKD}{n}}} = \frac{16,38 - 11,75}{\sqrt{\frac{4,2188}{32}}}$$

$$Q_1 = \frac{4,63}{0,3631} = 12,738$$

c) Perbedaan keterampilan *tendangan idan dollyo chagi* dalam cabang olahraga taekwondo metode *cone hops* dan metode latihan *soft plyometric* yang memiliki kecepatan rendah.

$$Q_2 = \frac{\bar{Y}_i - \bar{Y}_j}{\sqrt{\frac{RKD}{n}}} = \frac{11,13 - 9,63}{\sqrt{\frac{4,2188}{32}}}$$

$$Q_2 = \frac{1,50}{0,3631} = 4,1312$$

Hasil perhitungan dan kesimpulan pada tabel sebagai berikut

TABEL. Rangkuman Hasil Perhitungan Signifikan Perbedaan

Pasangan Kelompok Yang Dibandingkan	Q _{hitung}	0,05	Kesimpulan
A ₁ (P ₁) dengan A ₂ (P ₂)	4,303	2,89	Signifikan
A ₁ B ₁ (P ₃) dengan A ₂ B ₁ (P ₄)	12,738	3,85	Signifikan
A ₁ B ₂ (P ₅) dengan A ₂ B ₂ (P ₆)	4,1312		Signifikan

Keterangan :

P₁ = metode *cone hops* keseluruhan

P₂ = metode *soft plyometric* keseluruhan

P₃ = metode *cone hops* dengan kecepatan tinggi

P₄ = metode *soft plyometric* dengan kecepatan tinggi

P₅ = metode *cone hops* dengan kecepatan rendah

P₆ = metode *soft plyometric* dengan kecepatan rendah

Lampiran 9



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA**

Kampus Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka Jakarta, Timur 13220
Telp. (021) 4721340, Fax (021) 4897047, website: <http://pps.unj.ac.id>, e-mail: tu.pps@unj.ac.id



Cert.No.QS4500

Nomer : 622 /UN39.6.PPs/LT/2016
Lamp. : -
Hal : Izin Uji Coba Instrumen

21 Januari 2016

Kepada Yth.
Ketua Pengurus Cabang Taekwondo Indonesia
Kabupaten Bogor
di
Tempat

Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta bersama ini menyampaikan permohonan izin dan bantuan bagi mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta, yaitu :

N a m a : Arief Gandi
No. Registrasi : 7216140060
Program Studi : Pendidikan Olahraga
Strata : S2
Angkatan : 2014/2015
No. HP : 0856 9339 0902

Untuk pengambilan data di instansi Bapak/Ibu dalam rangka penulisan tugas akhir/Tesis yang berjudul :

**"PENGARUH METODE LATIHAN DAN KECEPATAN TERHADAP
KETERAMPILAN TENDANGAN I DAN DOLLYO CHAGI PADA ATLET PELATCAB
TAEKWONDO KABUPATEN BOGOR".**

Demikianlah permohonan ini disampaikan untuk mendapatkan pertimbangan dan atas segala bantuan yang diberikan diucapkan terima kasih.



a.n. Direktur PPs UNJ
Asisten Direktur I

Prof. Dr. Mauf Akbar, M.Pd
NIP. 1950 0601 1987 03 1001

Tembusan :

1. Direktur PPs UNJ (sebagai laporan)
2. Ketua Program Ybs.
3. Kasubag. TU/Akademik
4. Peringgal



PENGURUS CABANG TAEKWONDO INDONESIA KABUPATEN BOGOR

Nomor : 022.1/TKD.KAB-BGR/I/2016
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : **Izin Pengambilan Data Pendukung
Tugas Akhir/Tesis**

Cibinong, 28 Januari 2016

Kepada Yth.
**Direktur Program Pasca
Sarjana Universitas Negeri
Jakarta**
di-

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat dari Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Universitas Negeri Jakarta Program Pascasarjana nomor 622/UN39.6PPs/LT/2016, perihal : Izin Uji Coba Instrumen, pada tanggal 21 Januari 2016. Dengan ini Kami Pengurus Cabang Taekwondo Indonesia Kabupaten Bogor, memberikan Izin dan siap membantu Saudara :

Nama : Arief Gandhi
No. Regeistrasi : 7216140060
Program Studi : Pendidikan Olahraga
Strata : S2
Angkatan : 2014/2015

Untuk melaksanakan pengambilan data dalam rangka Penulisan Tugas Akhir/Tesis yang berjudul :

**“PENGARUH METODE LATIHAN DAN KECEPATAN TERHADAP KETERAMPILAN
TENDANGAN I DAN DOLLYO CHAGI PADA ATLET PELATCAB TAEKWONDO
KABUPATEN BOGOR”**

Demikian surat ini Kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Pengurus Cabang
Taekwondo Indonesia Kab. Bogor
an. Ketua,



A. WILDAN, S.T.
Sekretaris

Tembusan :

1. Ketua Pengcab TI Kabupaten Bogor (sbg laporan); dan
2. Arsip.



*Building
Future
Leaders*

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA**

Kampus Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka Jakarta, Timur 13220
Telp. (021) 4721340, Fax (021) 4897047, website: <http://pps.unj.ac.id>, e-mail: tu.pps@unj.ac.id



Cert.No.QS4500

Nomor : 1163 /UN39.6.PPs/LT/2016
Lamp. : -
Hal : Izin Penelitian

05 Februari 2016

Kepada Yth.
Ketua Pengurus Cabang Taekwondo Indonesia
Kab. Bogor
di
Tempat

Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta bersama ini menyampaikan dengan hormat permohonan izin dan bantuan bagi mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta, yaitu :

N a m a : ARIEF GANDI
No. Registrasi : 7216140060
Program Studi : Pendidikan Olahraga
Strata : S2
Angkatan : 2014/2015
No. HP : 0856 9339 0902

Untuk melaksanakan penelitian di instansi Saudara dalam rangka penulisan tugas akhir/Tesis yang berjudul :

**"PENGARUH METODE LATIHAN DAN KECEPATAN TERHADAP
KETERAMPILAN TENDANGAN IDAN DOLLYO CHAGI PADA ATLET
PELATCAB TAEKWONDO KABUPATEN BOGOR".**

Demikianlah permohonan ini disampaikan untuk mendapatkan pertimbangan dan ucapan terima kasih atas segala bantuan yang diberikan.

a.n. Direktur PPs UNJ
Asisten Direktur I



Prof. Dr. Maruf Akbar, M. Pd.
NIP. 19500601 1987 03 1001

Tembusan :

1. Direktur PPs UNJ (sebagai laporan)
2. Ketua Program Ybs.
3. Kasubag. TU/Akademik
4. Pertinggal



PENGURUS CABANG TAEKWONDO INDONESIA KABUPATEN BOGOR

Nomor : 056.1/TKD.KAB-BGR/III/2016
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : **Izin Penelitian**

Cibinong, 28 Maret 2016

Kepada Yth.
**Direktur Program Pasca
Sarjana Universitas Negeri
Jakarta**
di-

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat dari Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Universitas Negeri Jakarta Program Pascasarjana nomor 1163/UN39.6PPs/LT/2016, perihal : Izin Penelitian, pada tanggal 5 Februari 2016. Dengan ini Kami Pengurus Cabang Taekwondo Indonesia Kabupaten Bogor, memberikan Izin dan siap membantu Saudara :

Nama : Arief Gandhi
No. Registrasi : 7216140060
Program Studi : Pendidikan Olahraga
Strata : S2
Angkatan : 2014/2015

Untuk melaksanakan Penelitian dalam rangka Penulisan Tugas Akhir/Tesis yang berjudul :

**"PENGARUH METODE LATIHAN DAN KECEPATAN TERHADAP KETERAMPILAN
TENDANGAN I DAN DOLLYO CHAGI PADA ATLET PELATCAB TAEKWONDO
KABUPATEN BOGOR"**

Demikian Surat Ijin ini Kami sampaikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Pengurus Cabang
Taekwondo Indonesia Kab. Bogor
an. Ketua,



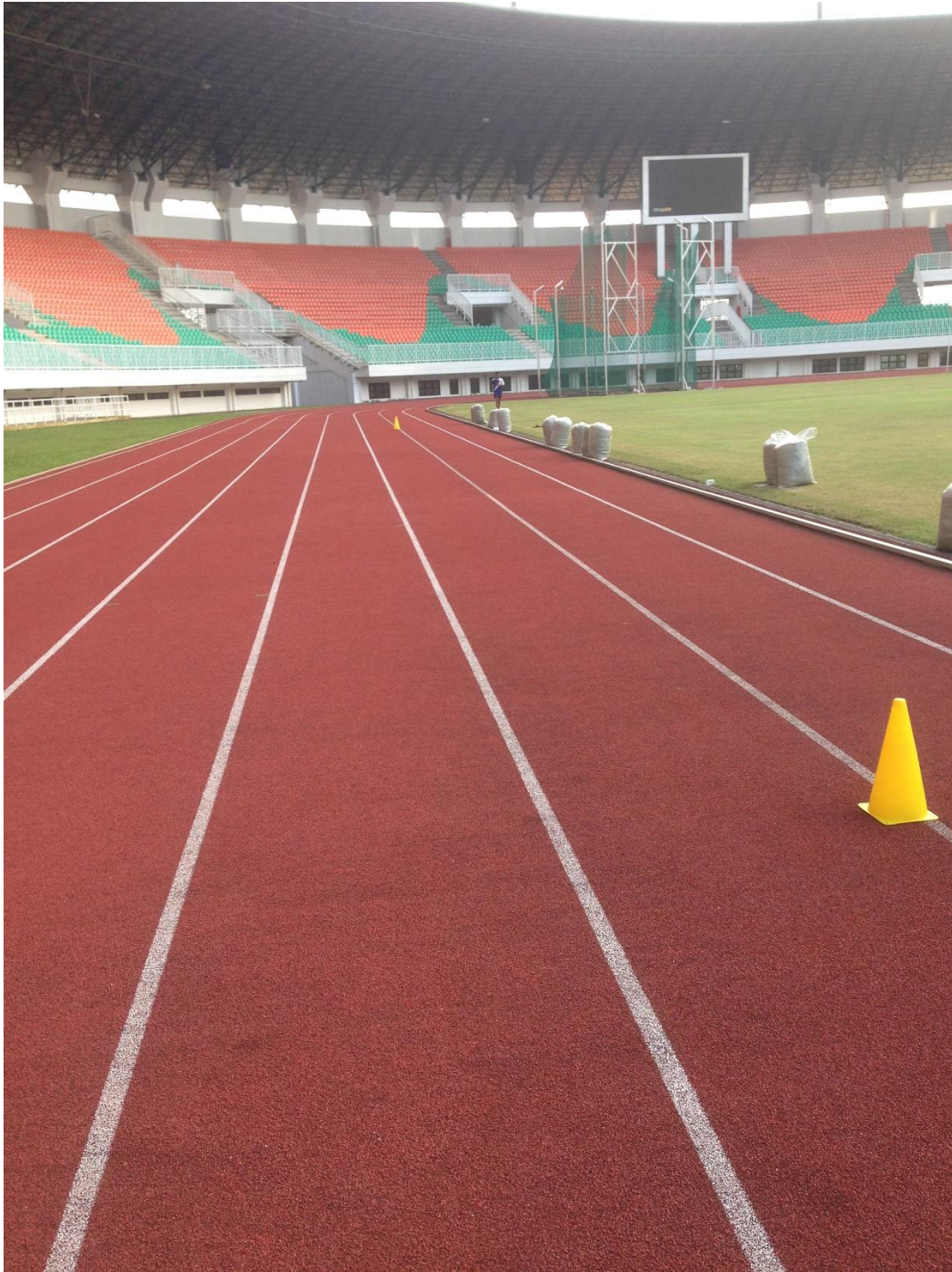
A. WILDAN, S.T.
Sekretaris

Tembusan :

1. Ketua Pengcab TI Kabupaten Bogor (sbg laporan); dan
2. Arsip.

Lampiran 10

Tes Kecepatan 30 m



Metode Latihan *Cone Hops*



Metode Latihan *Front Cone Hops*



Metode Latihan *Soft Plyometric*



Sampel Kelompok *Cone Hops* dengan Kecepatan Tinggi



Sampel Kelompok *Soft Plyometric* dengan Kecepatan Tinggi



Sampel Kelompok *Cone Hops* dengan Kecepatan Rendah



Sampel Kelompok *Soft Plyometric* dengan Kecepatan Rendah



Sampel Kelompok *Cone Hops* dan *Soft Plyometric* Keseluruhan



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Arief Gandi dilahirkan di Kota Bogor, Pada tanggal 24 September 1991. Anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak H. Amsari bin Moh. Ali dan Mama tercinta Hj. Hasmunah binti H. Hasan. Pendidikan peneliti pertama kali dimulai di SD Negeri Ciriung 2 dan lulus pada tahun 2003, lalu melanjutkan ke SMP PGRI 1 Cibinong dan lulus tahun 2006 dan menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Cibinong dan lulus tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan S1 tahun 2009 di Universitas Pendidikan Indonesia, Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga di Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan (FPOK), lulus tahun 2013 dan pada tahun 2014 melanjutkan studi S-2 jurusan Pendidikan Olahraga di Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Sejak SMA hingga Kuliah aktif berlatih taekwondo di klub DTC Cibinong. Pada tahun 2008 bergabung di Tim Taekwondo Jawa Barat untuk persiapan menghadapi Kejuaraan Nasional Taekwondo Junior di Bandung, 2009 menjadi atlet terbaik junior putra di kejuaraan IISIP CUP, 2010 dan 2014 menjadi atlet untuk PORDA Jawa Barat. 2011 menjadi atlet terbaik senior putra di kejuaraan UNJ CHAMPIONSHIP di Jakarta. Tahun 2015 memulai karier sebagai pelatih di Pengurus Cabang Taekwondo Indonesia Kabupaten Bogor sebagai pelatih fisik dan teknik hingga sampai tesis ini ditulis masih sebagai pelatih Taekwondo Kabupaten Bogor. Tahun 2015 di Banten Open dan UPI Challenge Mok's berhasil membawa kabupaten Bogor menjadi Juara Umum 1 di kejuaraan tersebut dan di Indonesia Open Championship 2015 yang diselenggarakan di Riau berhasil membawa juara umum 2. Tahun 2016 di Kejuaraan Daerah Jawa Barat dan POPDA Jawa Barat di Kabupaten Bogor, berhasil membawa Juara Umum 1 untuk Kabupaten Bogor. Peneliti juga berprofesi sebagai guru olahraga di SMAN 1 Cibinong dan menjadi Tenaga SP3OR Jawa Barat.